Messmittel



Messen

Messtechnik-Info



Messtechnik-Info +49 2102 4400-227



Dirk Krahforst

Unser Messtechniker berät Sie bei Fragen rund um die Messtechnik und bei Lösungen außerhalb unseres Katalogangebotes.

E-Mail: dirk.krahforst@sartorius-werkzeuge.de

Piktogrammübersicht Messtechnik

Flankenwinkel	55° · 60°		
IP-Schutzart	IP55 · IP64 · IP67		
Norm Baumaße DIN	Werks-norm – Genauigkeit und Ausführung gemäß Werksnorm	DIN 13 – Genauigkeit und Ausführung gemäß DIN	ähnl. DIN 2250 C – Genauigkeit und Ausführung ähnlich der DIN
Norm Endmaß	DIN EN ISO 3650 – Genauigkeit und Ausführung gemäß DIN		
Norm Toleranz	DIN 13 6g · H7 · DIN 874		
Tiefenmaß	Ø 1,5 mm – Tiefenmaß rund Ø 1,5 mm	Standard-Tiefenmaß	
Materialeigenschaft	INOX – rostfreier Stahl	alle Teile gehärtet	
	Messflächen hartmetallbestückt (Messschrauben)	Messflächen hartmetallbestückt (Messschieber)	
Spindelsteigung	0,5 mm · 1 mm · 2 mm		
Ablesung	0,0001 mm · 0,001 mm · 0,01 mm		
Einheit	inch / mm		
Messsystem	ABSO-LUTE · KEEP-TRONIC		
Verpackung, Lieferumfang	stabile Box	Kunststoffetui	Prüfzeugnis inklusive
Datenausgangsformat	Digi-matic · RS232C · USB		

Qualität und Vielfalt für alle Messaufgaben

Damit Sie bei Ihren Messaufgaben keine Antwort schuldig bleiben, bieten wir mit Mitutoyo ein breites Sortiment taktiler und berührungsloser Messsysteme.

- **Konturmessgeräte**
  Konturmessung mit Kompetenz



- **Formmessgeräte**
  Anwender-orientierte Formmesstechnik



- **Laser Scan Mikrometer**
  Schnell, leistungsstark und wirtschaftlich

- **Messmikroskope**
  Messen und Betrachten auf hohem Niveau

- **2-D-Bildverarbeitungsmessgeräte**
  Vielseitig, ergonomisch und praxisorientiert

- **3-D-Koordinatenmessgeräte**
  Unkomplizierte Allround-Systeme für die manuelle Koordinatenmessung

Hochwertige Messtechnik von Mitutoyo

Sie suchen nach Lösungen außerhalb unseres Katalogangebotes? Sprechen Sie uns an. Unsere Techniker beraten Sie gerne.

Prüfmittelüberwachungsservice

gemäß ISO 9000 -Element 11

ISO 9000 ff

- DKD-Kalibrierlaboratorium nach EN 17025 DAR-Registrier-Nr- DKD-K-23701
- Beratung beim Aufbau Ihrer Prüfmittel-Überwachung und -Verwaltung
- Kurzfristige Kalibrierung von neuen und bereits im Einsatz befindlichen Prüfmitteln
- Modulare Software für Prüfmittel-Überwachung und Verwaltung mit Solldatengenerierung
- Vollservice:Verwaltung und Kalibrierung Ihres kompletten Prüfmittelbestandes mit Datentransfer
- Kurzfristig aus Lagerbestand lieferbare kalibrierte Prüfmittel
- Da Kalibrierungen Dienstleistungen sind, verstehen sich die Kalibrierpreise rein netto und sind zu dem jeweiligen Netto-Verkaufspreis des Werkzeuges zu addieren.

Kalibrier-Hierarchie:

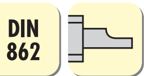
PTB
Nationales Normal (Primärnormal)

DKD-Kalibrierlabor
DKD-K-23701 (Bezugsnormal)

Gebrauchsnormale
(Werksnormale)

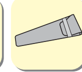
Kundenprüfmittel
(Betriebsmessmittel)

SARA® Messschieber





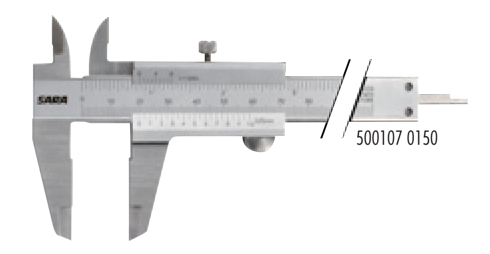




- Ableseteile mattverchromt
- erhöhte Führungsbahnen
- Nonius 0,05 mm auf 39 mm erweitert

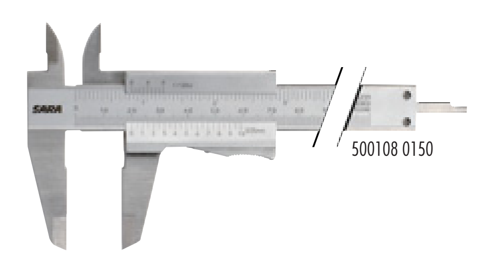
Feststellschraube oben

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Nonius mm/inch	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
150	40	0,05 / 1/128"	**500107** 0150	19,50	070101 0001	7,25
			5108			



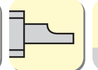
Momentverstellung

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Nonius mm/inch	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
150	40	0,05 / 1/128"	**500108** 0150	23,60	070101 0001	7,25
			5108			

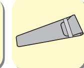


SARA® Messschieber für Linkshänder



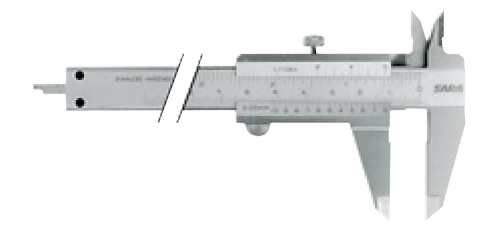






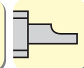
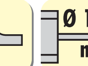
- Ableseteile mattverchromt
- erhöhte Führungsbahnen
- Nonius 0,05 mm auf 39 mm erweitert

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Nonius mm/inch	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
150	40	0,05 x 1/128"	**500905** 0150	44,95	070101 0001	7,25
			5108			

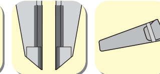


Mitutoyo Messschieber





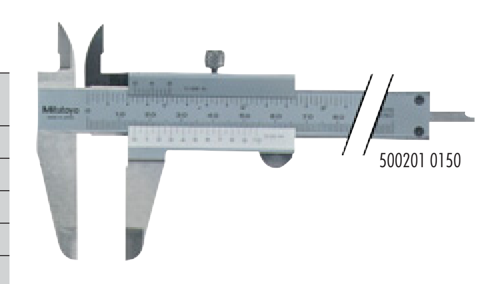
- Ableseteile mattverchromt
- erhöhte Führungskanten
- Nonius 0,05 mm auf 39 mm erweitert

Feststellschraube oben

- 500201 0152 mit rundem Tiefenmaß Ø1,9 mm

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Nonius mm/inch	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	0,05/-	**500201** 0151	29,–	070101 0001	7,25
150	40	0,05 x 1/128"	500201 0150	30,–	070101 0001	7,25
200	50	0,05 x 1/128"	500201 0200	74,–	070101 0001	7,25
300	64	0,05 x 1/128"	500201 0300	178,–	070101 0002	14,–
150	40	0,02 x 1/1000"	500203 0150	55,–	070101 0001	7,25
200	50	0,02 x 1/1000"	500203 0200	79,–	070101 0001	7,25
300	64	0,02 x 1/1000"	500203 0300	196,–	070101 0002	14,–

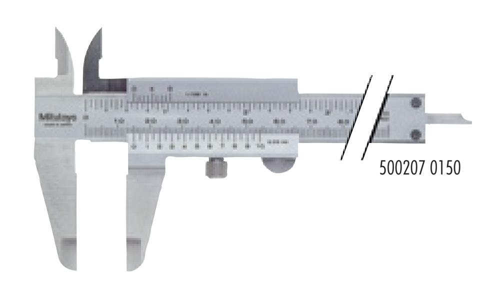
5102


500201 0150

Feststellschraube unten

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Nonius mm/inch	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	0,05 x 1/128"	**500207** 0150	46,–	070101 0001	7,25

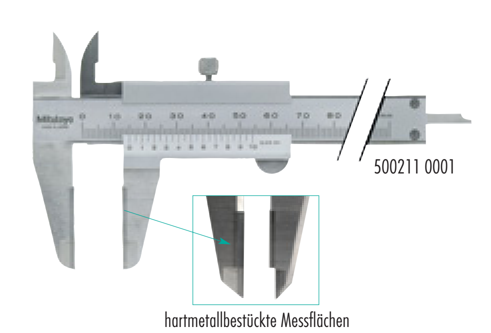
5102


500207 0150

Feststellschraube oben und Außenmessflächen hartmetallbestückt

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Nonius mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	0,05	**500211** 0001	113,–	070101 0001	7,25
200	50	0,05	500211 0002	144,–	070101 0001	7,25
300	64	0,05	500211 0003	314,–	070101 0002	14,–

5102

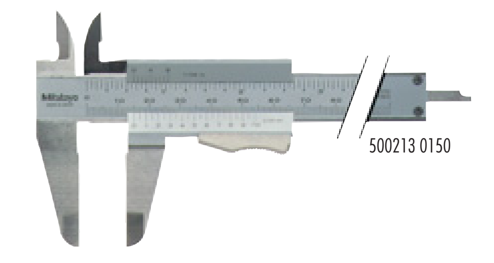

500211 0001

hartmetallbestückte Messflächen

Momentverstellung

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Nonius mm/inch	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	0,05	**500213** 0151	33,–	070101 0001	7,25
150	40	0,05 x 1/128"	500213 0150	35,–	070101 0001	7,25
200	50	0,05 x 1/128"	500213 0200	83,–	070101 0001	7,25
300	64	0,05 x 1/128"	500213 0300	191,–	070101 0002	14,–

5102

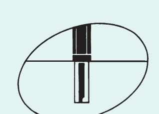

500213 0150

Mitutoyo Messschieber in „QUADRI"-Ausführung

Die MITUTOYO-Messschieber in der „QUADRI"-Ausführung sind einsetzbar für vier verschiedene Messanwendungen:

1. Außenmessungen

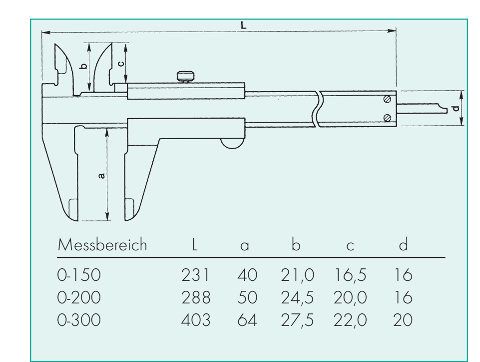
2. Innenmessungen



3. Tiefenmessungen



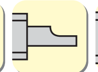
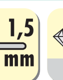
4. Stufen- (Höhen-) messungen oder Anreißarbeiten



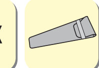
Messbereich	L	a	b	c	d
0-150	231	40	21,0	16,5	16
0-200	288	50	24,5	20,0	16
0-300	403	64	27,5	22,0	20

ATORN® Messschieber

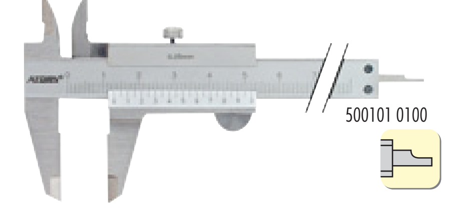


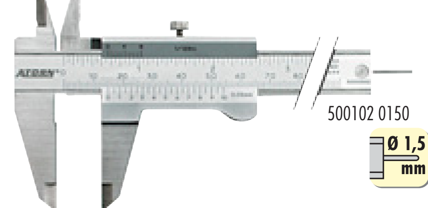




- Ableseteile mattverchromt
- erhöhte Führungskanten
- geläppte Messflächen
- Nonius 0,05 mm auf 39 mm erweitert
- Gewindetabelle auf der Rückseite



500101 0100



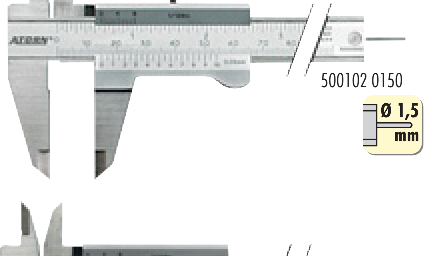
500102 0150

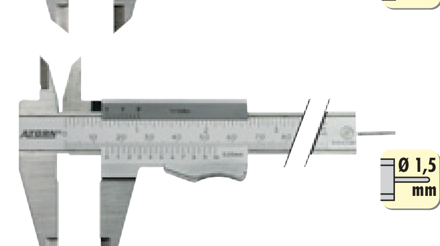
Feststellschraube oben

- 500101 0100 Nonius 0,05 mm auf 19 mm

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Nonius mm/inch	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
100	30	0,05	**500101** 0100	21,40	070101 0001	7,25
150	40	0,05 x 1/128″	500102 0150	25,60	070101 0001	7,25

5101





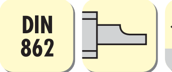
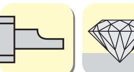
Momentverstellung

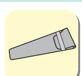
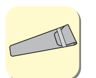
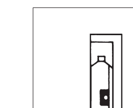
- Nonius 0,05 mm auf 39 mm erweitert

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Nonius mm/inch	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
150	40	0,05 x 1/128″	**500104** 0150	25,60	070101 0001	7,25

5101

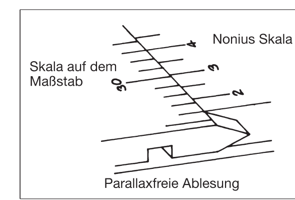
ATORN® Messschieber mit Doppelprismenführung

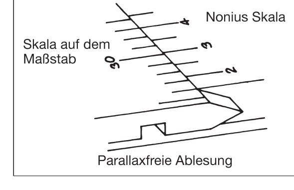



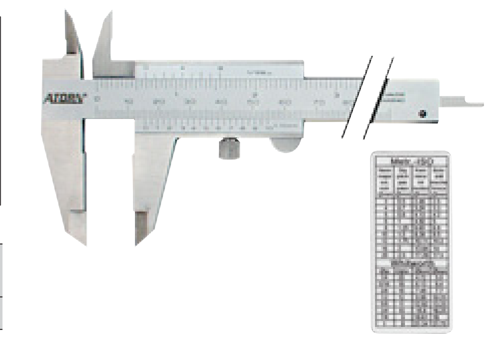




- für parallaxfreie Ablesung
- geläppte Messflächen
- Feststellschraube unten
- Gewindetabelle auf der Rückseite
- Nonius 0,05 mm auf 39 mm erweitert

Doppelprismenführung





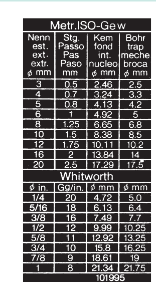


Messbereich mm	Schnabellänge mm	Nonius mm/inch	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
150	40	0,05 x 1/128″	**500250** 0150	66,–	070101 0001	7,25

5101

Mitutoyo Gewindetabelle

- selbstklebende Folie 23 x 51 mm
- mit Angabe des Kernlochdurchmessers und entsprechenden Bohrers bei den gängigsten metrischen Gewinden von Ø 3 bis 20 und Whitworth Ø 1/4 bis 1″



Metr.ISO-Gew

Nenn est. ext. extr. ø mm	Stg. Passo Pas Paso mm	Kern fond int. nucleo ø mm	Bohr trap meche broca ø mm
3	0.5	2.46	2.5
4	0.7	3.24	3.3
5	0.8	4.13	4.2
6	1	4.92	5
8	1.25	6.65	6.8
10	1.5	8.38	8.5
12	1.75	10.11	10.2
16	2	13.84	14
20	2.5	17.29	17.5

Whitworth

ø in.	Gg/in.	ø mm	ø mm
1/4	20	4.72	5.0
5/16	18	6.13	6.4
3/8	16	7.49	7.7
1/2	12	9.99	10.25
5/8	11	12.92	13.25
3/4	10	15.8	16.25
7/8	9	18.61	19
1	8	21.34	21.75

101995

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Gewindetabelle	**500540** 0001	3,–

5102

Etui für Taschen-Messschieber

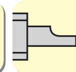
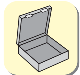
- für Messschieber 150 mm mit Noniusablesung



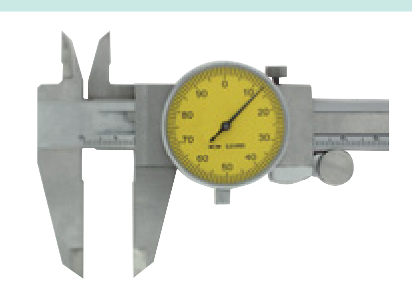
Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Messschieber-Etui	**500541** 0150	2,95

5108

SARA® Uhren-Messschieber

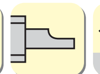
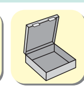
- Maßstab mattverchromt
- Feststellschraube oben
- Feinverstellung über Antriebsrolle
- eine Zeigerumdrehung entspricht 1 mm
- Klemmung der Uhr, einfache Nulljustierung
- Zahnstange gegen Schmutz geschützt



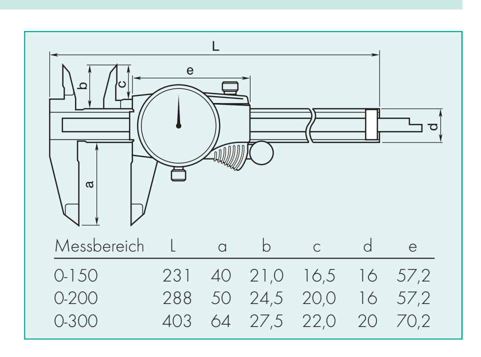
Messbereich mm	Schnabellänge mm	Ablesung mm	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
150	40	0,01	**500110** 0151	57,50	070101 0001	7,25

5108

Mitutoyo Uhren-Messschieber

- **titanbeschichtete** Führungsschiene
- Maßstab mattverchromt
- Messuhr in stoßfester Konstruktion
- edelsteingelagert
- Feststellschraube oben
- Feinverstellung über Antriebsrolle (demontierbar), Schnellverstellung mit einer Hand möglich
- Zahnstange gegen Stoß geschützt

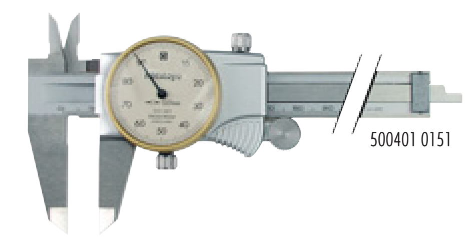


Messbereich	L	a	b	c	d	e
0-150	231	40	21,0	16,5	16	57,2
0-200	288	50	24,5	20,0	16	57,2
0-300	403	64	27,5	22,0	20	70,2

Skalenteilung 0,01 mm

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Fehlergrenze mm	Antriebsrolle	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
150	40	0,03	nein	**500401** 1150	108,–	070101 0001	7,25
150	40	0,03	ja	500401 0151	108,–	070101 0001	7,25
200	50	0,03	ja	500401 0200	206,–	070101 0001	7,25

5102


500401 0151

Skalenteilung 0,02 mm

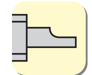
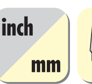
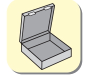
- mit Antriebsrolle
- Größe 0300 nicht titanbeschichtet

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
150	40	0,03	**500404** 0150	93,–	070101 0001	7,25
200	50	0,03	500404 0200	191,–	070101 0001	7,25
300	64	0,04	500403 0300	288,–	070101 0002	14,–

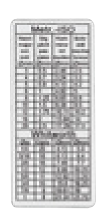
5102


500401 1150

SARA® Digital-Messschieber, Taschenausführung

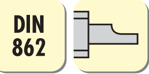
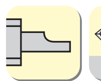
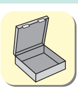
- Feststellschraube oben
- Außen-, Innen-, Tiefen- und Absatzmessungen
- Gewindetabelle auf der Rückseite
- **Funktionen:** mm/inch, EIN/AUS, ZERO
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001


Messbereich mm/inch	Schnabellänge mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
100/4″	30	0,03	**500700** 0100	34,90	070101 0001	7,25

5108

SARA® Digital-Messschieber für Linkshänder

- große kontrastreiche Digitalanzeige
- Feststellschraube oben
- Messflächen feinstgeläppt
- **Funktionen:** EIN/AUS, mm/inch, ZERO
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001

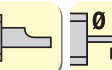
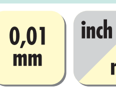
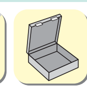
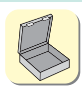


Messbereich mm/inch	Schnabellänge mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150/6″	40	0,03	**500700** 1150	82,50	070101 0001	7,25

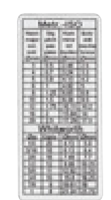
5108

Messen

SARA® Digital-Messschieber

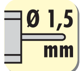
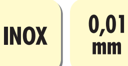
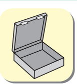
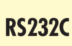

- Feststellschraube oben
- 11 mm hohe LCD-Ziffern
- Außen-, Innen-, Tiefen- und Absatzmessungen
- Gewindetabelle auf der Rückseite
- **Funktionen:** EIN/AUS, ZERO, mm/inch
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001




Messbereich mm/inch	Schnabellänge mm	Fehlergrenze mm	Tiefenmaß	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150 / 6″	40	0,03	ja	**500700** 0150	54,50	070101 0001	7,25
200 / 8″	50	0,03	ja	500700 0200	83,90	070101 0001	7,25
300 / 12″	60	0,04	ja	500700 0300	176,–	070101 0002	14,–
150 / 6″	40	0,03	Ø 1,6 mm	500700 5150	54,50	070101 0001	7,25

5108

ATORN® Digital-Messschieber *KEEPTRONIC*

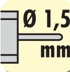
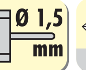
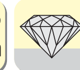
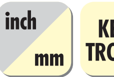
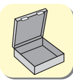
- ***KEEPTRONIC***-Elektronik speichert die 0-Position, Verriegelung der Bedientasten gegen unabsichtliches Verstellen der 0-Position, Batterielebensdauer ca. 3 Jahre
- Datenausgang ***multiCOM*** wahlweise als USB, Digimatic oder RS232 nutzbar
- **Funktionen:** EIN/AUS/beliebige Nullung (RESET), mm / inch
- Lieferung einschließlich Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032
- **Sonderzubehör:** Datenkabel Typen P-RS 232 / P-Digimatic / P-USB Nr. 512521....

Datenausgang multiCOM

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Datenausgang	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	nein	**500506** 0150	99,50	070101 0001	7,25
150	40	ja	500506 1150	122,–	070101 0001	7,25
300	60	ja	500506 0300	228,–	070101 0002	14,–

5179

ATORN® Digital-Messschieber mit Schutzart IP 67 *KEEPTRONIC*

- ***KEEPTRONIC***-Elektronik speichert die 0-Position, Verriegelung der Bedientasten gegen unabsichtliches Verstellen der 0-Position, Batterielebensdauer ca. 3 Jahre
- induktives, wasserfestes Messsystem FPS (Fluid Protected Measuring System)
- **Funktionen:** EIN/AUS / beliebige Nullung, mm / inch
- Lieferung einschließlich Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032

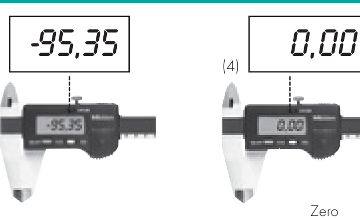
Messbereich mm	Schnabellänge mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	**500525** 0150	142,–	070101 0001	7,25

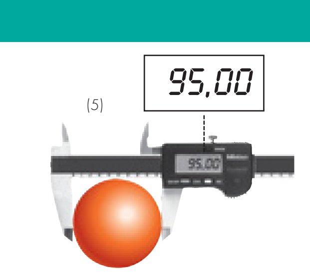
5179

Messen

Konventionelle Messmethode

(1) (2) OFF





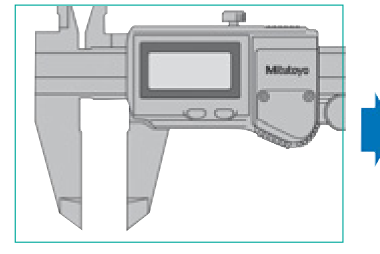
Absolute Messmethode

ABSOLUTE®

Absolute Messmethode

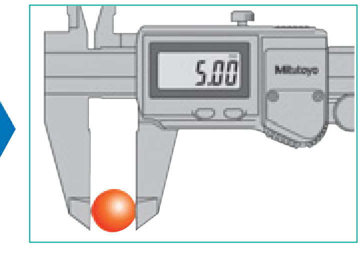
Absolut sicher, absolut genial: das Absolute System Alle Mitutoyo Messgeräte mit diesem Logo verfügen über das geniale „Absolute System". Ihr eingebauter absoluter Maßstab verlangt nur eine einmalige Einstellung der Nullposition, die ab diesem Moment für alle künftigen Messungen übernommen wird. Das garantiert höchste Messpräzision auch bei höchster Verfahrgeschwindigkeit.

Absolut sicher!
Absolut unkompliziert!



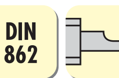
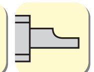
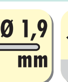
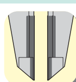
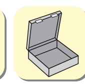


Power OFF



Power ON

Mitutoyo Digital-Messschieber *ABSOLUTE! AOS!*

DIN 862 · Ø 1,9 mm · INOX · 0,01 mm · ABSOLUTE · Digimatic · USB



ABSOLUTE®

- besonders geeignet für den rauen Arbeitseinsatz durch das elektromagnetisch induktive **AOS**-Messverfahren (**A**dvanced **O**nsite **S**ensor), das unempfindlich gegen Schmutz oder Feuchtigkeit auf dem Massstab ist
- **„ABSOLUTE"-Maßstab** für einmaliges Einstellen der Nullposition
- **kontrastreiche LCD-Anzeige mit 9 mm hohe Ziffern**
- Batterielebensdauer ca. 18.000 Stunden
- **Funktionen:** EIN/AUS, Nullpunkt bei Batteriewechsel (ORIGIN), beliebige Nullung (ZERO/ABS), Batteriekontrolle
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001 und Werkszertifikat
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ C Nr. 563100 0021 (1m), Nr. 563100 0022 (2m), USB-Kabel Typ C-USB Nr. 563110 0003

Messbereich	L	a	b	c	d
100	180	40	21,0	16,5	16
150	231	40	21,0	16,5	16
200	288	50	24,5	20,0	16
300	404	64	27,5	21,8	20

ohne Antriebsrolle

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Tiefenmaß	Datenausgang	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
100	40	Ø 1,9 mm	nein	**500560** 2100	**191,–**	070101 0001	7,25
100	40	Ø 1,9 mm	ja	500560 3100	202,–	070101 0001	7,25
150	40	Ø 1,9 mm	nein	500560 2150	109,–	070101 0001	7,25
150	40	Ø 1,9 mm	ja	500560 3150	140,–	070101 0001	7,25
150	40	flach	nein	500560 0150	109,–	070101 0001	7,25
150	40	flach	ja	500560 1150	139,–	070101 0001	7,25
200	50	flach	nein	500560 0200	170,–	070101 0001	7,25
200	50	flach	ja	500560 1200	198,–	070101 0001	7,25

5102




500560 0150

mit Antriebsrolle

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Tiefenmaß	Datenausgang	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
100	40	Ø 1,9 mm	ja	**500562** 3100	221,–	070101 0001	7,25
150	40	Ø 1,9 mm	ja	500562 3150	153,–	070101 0001	7,25
150	40	flach	ja	500562 1150	153,–	070101 0001	7,25
200	50	flach	ja	500562 1200	218,–	070101 0001	7,25

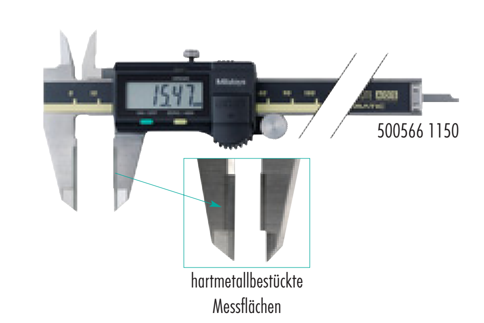
5102


500562 1150

mit Hartmetallmessflächen für Außenmessungen

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Tiefenmaß	Datenausgang	Antriebsrolle	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	flach	ja	ja	**500566** 1150	266,–	070101 0001	7,25
150	40	flach	ja	nein	500566 0150	234,–	070101 0001	7,25
200	50	flach	ja	ja	500566 1200	308,–	070101 0001	7,25

5102


500566 1150

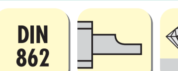
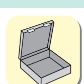
hartmetallbestückte Messflächen

mit Hartmetallmessflächen für Außen- und Innenmessungen, ohne Antriebsrolle

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Tiefenmaß	Datenausgang	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	flach	ja	**500564** 0150	*398,–*	070101 0001	7,25
200	50	flach	ja	500564 0200	456,–	070101 0001	7,25

5102

Mitutoyo Digital-Messschieber, Solar

DIN 862 · INOX · 0,01 mm · ABSOLUTE

ABSOLUTE®

- **„ABSOLUTE"-Maßstab** für einmaliges Einstellen der Nullposition
- beste Gleiteigenschaften des Schiebers
- kapazitives Messsystem mit Schmutzabstreifer im Schieber
- **LCD-Anzeige mit 7,5 mm hohe Ziffern und verbessertem Kontrast**
- **Funktionen:** Nullpunkt (ORIGIN)

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Antriebsrolle	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	nein	**500520** 0150	139,–	070101 0001	7,25
200	50	nein	500520 0200	185,–	070101 0001	7,25

5102

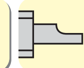
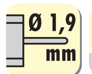

500520 0150

Messen

Mitutoyo Digital-Messschieber mit Schutzart IP 67



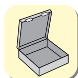




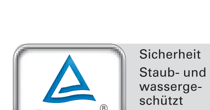










- **„ABSOLUTE"-Maßstab**
- induktives Funktionsprinzip
- automatische Abschaltung nach 20 Minuten Nichtbenutzung
- Ziffernhöhe 7,5 mm
- Batterielebensdauer ca. 15.000 Std. (Messbereich 300mm: 5.000 Std.)
- **Funktionen:** ZERO/ORIGIN, EIN/AUS automatisch, Batteriekontrolle
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001 und Werkszertifikat
- **Sonderzubehör**: Digimatic-Kabel Typ A Nr. 563100 0001 (1m), Nr. 563100 0002 (2m)
  USB-Kabel Typ A-USB Nr. 563110 0001

ohne Datenausgang

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Tiefenmaß	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	flach	**500514** 5150	160,–	070101 0001	7,25
150	40	Ø 1,9 mm	500515 5150	160,–	070101 0001	7,25
200	50	flach	500514 5200	225,–	070101 0001	7,25
300	64	flach	500514 5300	310,–	070101 0002	14,–


5102



mit Datenausgang

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Tiefenmaß	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	flach	**500516** 5150	205,–	070101 0001	7,25
150	40	Ø 1,9 mm	500517 0150	226,–	070101 0001	7,25
200	50	flach	500516 5200	260,–	070101 0001	7,25
300	64	flach	500516 5300	370,–	070101 0002	14,–

5102


hartmetallbestückte Messflächen

mit Datenausgang, Hartmetallmessflächen für Außen- und Innenmessungen

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	**500518** 5150	397,–	070101 0001	7,25
200	50	500518 5200	453,–	070101 0001	7,25

5102

Solarausführung

- Beleuchtungsstärke 60 Lux
- schlaggeschützte Konstruktion
- Spannungsreserve bei Beleuchtungsstärken unter 60 Lux

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Tiefenmaß	Datenausgang	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	flach	nein	**500520** 1150	185,–	070101 0001	7,25
150	40	Ø 1,9 mm	nein	500520 1151	185,–	070101 0001	7,25

5102



Schutzgrade nach DIN EN 60529

1. Ziffer:

Schutz gegen Fremdkörper und Staub		
	Fremdkörper > 50,0 mm	IP 1.
	Fremdkörper > 12,0 mm	IP 2.
	Fremdkörper > 2,5 mm	IP 3.
	Fremdkörper > 1,0 mm	IP 4.
	Staubgeschützt	IP 5.
	Staubdicht	IP 6.

+

2. Ziffer:

Schutz gegen Nässe		
	Tropfwasser senkrecht	IP .1
	Tropfwasser schräg	IP .2
	Sprühwasser	IP .3
	Spritzwasser	IP .4
	Strahlwasser	IP .5
	starkes Strahlwasser	IP .6
	zeitweiliges Untertauchen	IP .7
	dauerndes Untertauchen (Tiefe in m)	IP .8

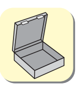
Beispiel: 

Staubdicht = IP 6.
zeitweiliges Untertauchen = IP .7
Schutzgrad DIN 40050: = IP 67

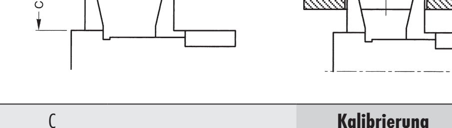
Messen

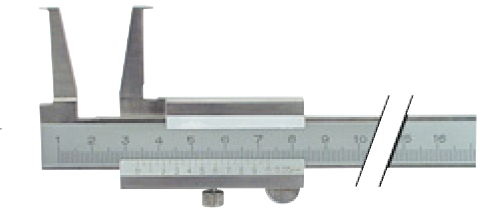
SARA® Nutenmessschieber





- zum Messen des Durchmessers von Innennuten
- Ableseteile mattverchromt
- Fehlergrenze 0,1 mm



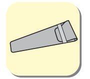


Messbereich mm	Nonius mm	A mm	B mm	C mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
10-160	0,05	2	3	26	**500805** 0160	139,50	070101 0001	7,25

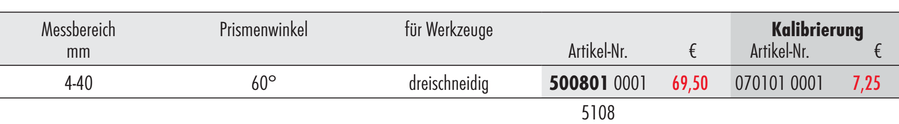
5108

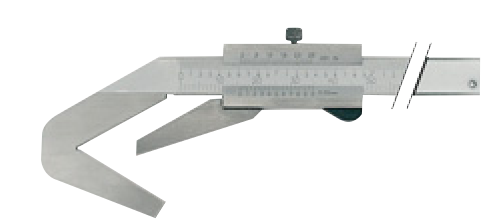
SARA® Prismenmessschieber





- zum Messen von dreischneidigen Werkzeugen
- Ableseteile mattverchromt
- erhöhte Führungskanten
- Nonius 0,05 mm

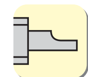


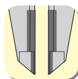


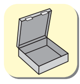
Messbereich mm	Prismenwinkel	für Werkzeuge	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
4-40	60°	dreischneidig	**500801** 0001	69,50	070101 0001	7,25

5108

Mitutoyo Sondermessschieber

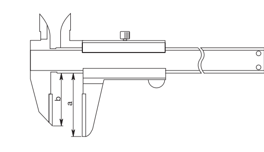






- Ableseteile mattverchromt
- erhöhte Führungsbahnen
- Nonius 0,05 mm auf 39 mm erweitert

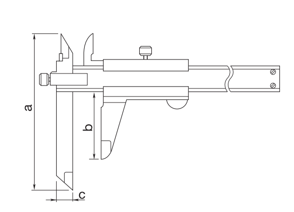




Anreißmessschieber mit Hartmetallmessflächen und Tiefenmaß

Messbereich mm	a mm	b mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	33	0,05	**500903** 0001	133,–	070101 0001	7,25
200	50	43	0,05	500903 0002	161,–	070101 0001	7,25
300	64	54	0,08	500903 0003	*342,–*	070101 0002	14,–

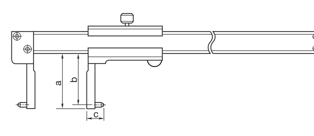
5102

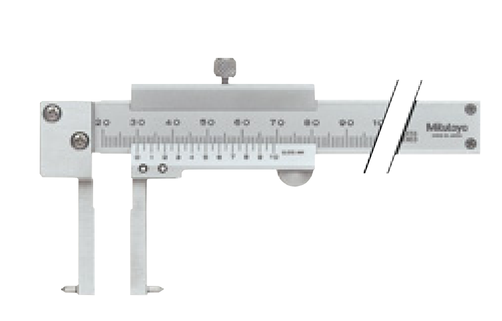


mit verschiebbarem Messschenkel und Tiefenmaß

Messbereich mm	a mm	b mm	c mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	95	40	10	0,05	**500901** 0001	*251,–*	070101 0001	7,25
200	95	50	10	0,05	500901 0002	*305,–*	070101 0001	7,25
300	135	64	15	0,08	500901 0003	*408,–*	070101 0002	14,–

5102





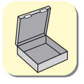
mit nach außen gewinkelten Messspitzen

Messbereich mm	a mm	b mm	c mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
20-150	40	38	10	0,05	**500902** 0001	*397,–*	070101 0001	7,25
30-300	100	98	15	0,08	500902 0002	*436,–*	070101 0002	14,–

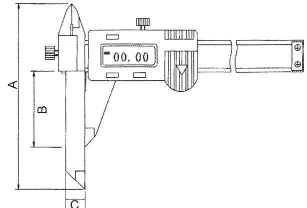
5102

Messen

SARA® Digital-Messschieber mit verschiebbarem Messschenkel

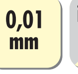
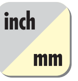
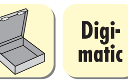
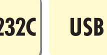
- **Funktionen:** mm /inch, EIN / AUS, ZERO
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001



Messbereich mm	A mm	B mm	C mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	110	40	10	**500701** 0150	139,50	070101 0001	7,25

5108

ATORN® Digitaler Innen-Nutenmessschieber *KEEPTRONIC*

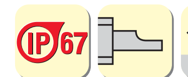
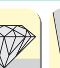
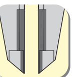
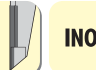
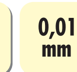
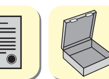
- zum Messen des Durchmessers von Innennuten
- ***KEEPTRONIC***-Elektronik speichert die 0-Position, Verriegelung der Bedientasten gegen unabsichtliches Verstellen der 0-Position, Batterielebensdauer ca. 3 Jahre
- Datenausgang ***multiCOM*** wahlweise als USB, Digimatic oder RS232 nutzbar
- Mess- und Führungsflächen gehärtet
- Funktionen: EIN/AUS/beliebige Nullung (RESET), mm / inch
- Lieferung einschließlich Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032
- **Sonderzubehör:** Datenkabel Typen P-RS 232 / P-Digimatic / P-USB Nr. 512521....



Messbereich mm	A mm	B mm	C mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
10-160	0,9	3	25	**500641** 0160	382,50	070101 0001	7,25
20-160	2	5	40	500642 0160	429,–	070101 0001	7,25

5114

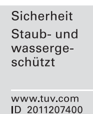
Mitutoyo Digital-Sondermessschieber mit Schutzart IP 67

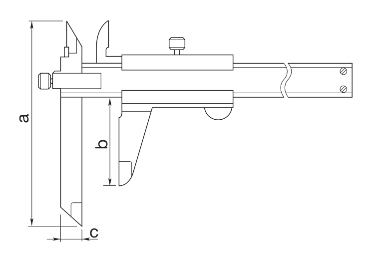
         

ABSOLUTE®

- **„ABSOLUTE"-Maßstab**
- automatische Abschaltung nach 20 Minuten Nichtbenutzung
- Ziffernhöhe 7,5 mm
- **Funktion:** ORIGIN Nullen
- Lieferung inklusive Batterie SR 44 Nr. 500534 0001 und Werkszertifikat
- **Sonderzubehör:**
  Digimatic-Kabel Typ A Nr. 563100 0001 (1m),
  Nr. 563100 0002 (2m),
  USB-Kabel Typ A-USB Nr. 563110 0001





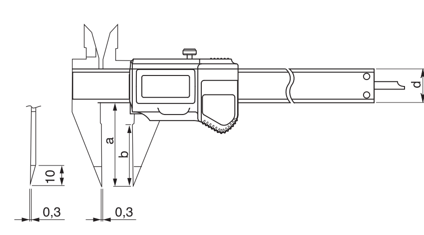
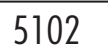




mit verschiebbarem Messschenkel und Tiefenmaß

Messbereich mm	a mm	b mm	c mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	95	40	10	0,03	**500730** 0001	525,–	070101 0001	7,25
200	95	50	10	0,03	500730 0002	587,–	070101 0001	7,25
300	135	64	15	0,04	500730 0003	742,–	070101 0002	14,–

5102

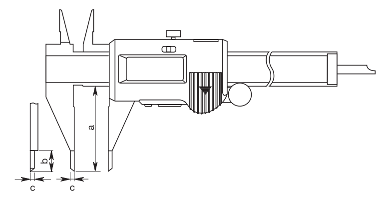


Spitzenmessschieber mit Tiefenmaß

Messbereich mm	a mm	b mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	0,3	0,03	**500731** 0001	412,–	070101 0001	7,25

5102

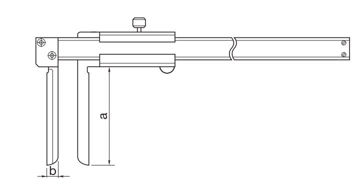
Messen





mit spitzen Messschenkeln und Tiefenmaß

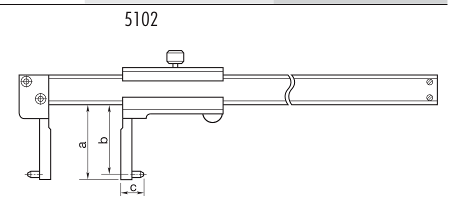
Messbereich mm	a mm	b mm	c mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	10	2	0,03	**500732** 0001	464,–	070101 0001	7,25
					5102			





mit langen, schmalen Messschenkeln zur Innenmessung

Messbereich mm	a mm	b mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
10-200	65	8	0,05	**500733** 0001	680,–	070101 0001	7,25
				5102			

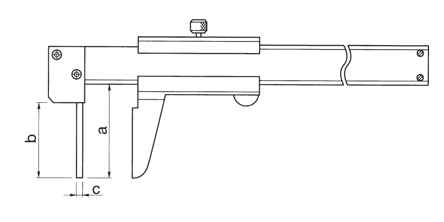




mit nach außen abgewinkelten Messspitzen

- Offsettaste für 20 mm Innenmaß

Messbereich mm	a mm	b mm	c mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
20-150	40	38	10	0,03	**500734** 0001	628,–	070101 0001	7,25
					5102			

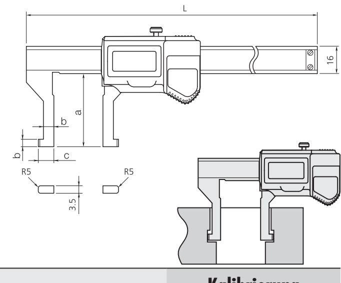






Wandstärkenmessschieber

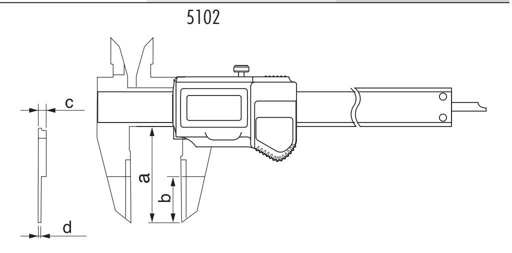
Messbereich mm	a mm	b mm	c mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	32	3	0,05	**500736** 0001	525,–	070101 0001	7,25
					5102			



mit nach außen abgewinkelten Messschnäbeln

- Messflächen ballig R5
- Offsettaste für 10 mm Innenmaß

Messbereich mm	a mm	b mm	c mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
10-160	35	3	5	0,05	**500739** 0001	597,–	070101 0001	7,25
					5102			



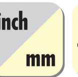


Wellennutenmessschieber

- Messflächen hartmetallbestückt
- mit Tiefenmaß

Messbereich mm	a mm	b mm	c mm	d mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	40	20	3,5	0,75	0,03	**500742** 0150	597,–	070101 0001	7,25
						5102			

ATORN® Digitaler Universal-Werkstattmessschieber *KEEPTRONIC*



- Messschenkel mit M 2,5 mm Gewinden zur Aufnahme von Messuhrensondertastspitzen
- zur Innen- und Außenmessung
- Schenkelbreite: 12 mm bei 300 mm / 16 mm bei 500 mm
- ***KEEPTRONIC***-Elektronik speichert die 0-Position, Verriegelung der Bedientasten gegen unabsichtliches Verstellen der 0-Position, Batterielebensdauer ca. 3 Jahre
- LCD Anzeige mit 8,5 mm hohen Ziffern bei Messbereich 300 mm, 12 mm bei Messbereich 500 mm
- Datenausgang ***multiCOM*** wahlweise als USB, Digimatic oder RS232 nutzbar
- **Funktionen:** mm/inch, ON/OFF /0 /HOLD Ein/Aus /beliebige Nullung/ Haltewert, Messwertvorwahl
- Lieferung mit je 2 Messeinsätzen:
  Spitze/Stahl Nr. 5170301017, flach/HM Ø 4,8 mm Nr. 5170301025, Kugel/Stahl Ø 3 mm Nr. 5170301020, Zylinder, flach, Stahl, Länge 11 mm Nr. 5170301011
- **Sonderzubehör:** Datenkabel Typen P-RS 232 / P-Digimatic / P-USB Nr. 512521....

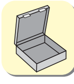


Messeinsätze für Außenmessung umschraubbar

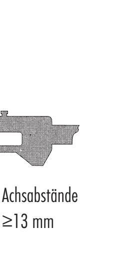
Messbreich Außen / Innen mm	Schenkellänge mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-300 / 40-300	90	0,06	**500627** 0300	639,–	070101 0002	14,–
0-500 / 50-500	100	0,06	500627 0500	809,–	070101 0003	19,–

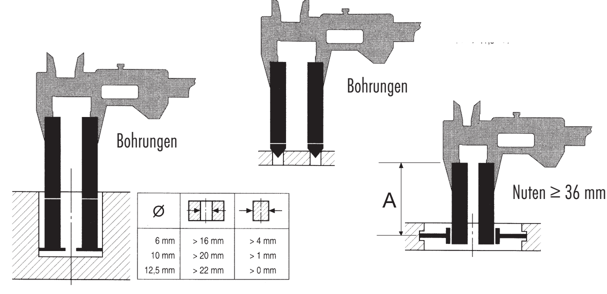
5176

Universal-Messaufsätze



- Zubehörsatz passend zu allen elektronischen Taschenmessschiebern mit max. 3,5 mm Messschnabelstärke
- Stahl, schwarz brüniert
- Messeinsatzpaar mit Scheibe Ø 6, 10 und 12,5 mm, Messeinsatzpaar mit Kegel Ø 9 mm, Messeinsatzpaar mit Konus 60° Ø 9 bis 12,5 mm, Messeinsatzpaar mit zylindrischen Messflächen Ø 1,5 x 10 mm
- Anschlussgewinde der Messeinsätze M 2,5





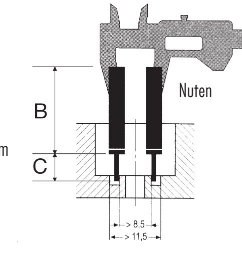


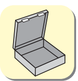
Abbildung mit Messschieber



Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Satz Messaufsätze	**500190** 0006	162,50

5111

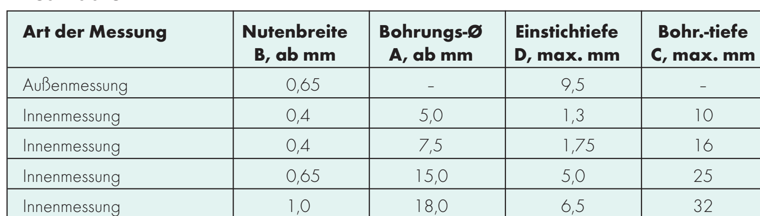
Nuten-Messaufsätze



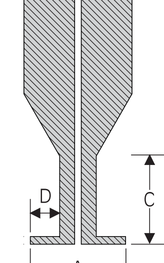
- zum Messen von Außen- und Innen- Nutendurchmessern, O-Ringeinstichen und Hinterstichen
- die Aufsätze werden paarweise auf den Messschenkeln des Messschiebers mittels Klemmschrauben befestigt
- hartverchromt
- passend für alle Messschieber mit max. 3,5 mm Messschnabelstärke
- Satz mit 5 Paar Aufsätzen
  1 Paar für Außeneinstiche
  4 Paar für Inneneinstiche unterschiedlicher Durchmesser
- Lieferung ohne Messschieber

Abbildung mit Messschieber

Einsatzdaten



Art der Messung	Nutenbreite B, ab mm	Bohrungs-Ø A, ab mm	Einstichtiefe D, max. mm	Bohr.-tiefe C, max. mm
Außenmessung	0,65	-	9,5	-
Innenmessung	0,4	5,0	1,3	10
Innenmessung	0,4	7,5	1,75	16
Innenmessung	0,65	15,0	5,0	25
Innenmessung	1,0	18,0	6,5	32





Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Satz Messaufsätze	**500190** 0001	359,–

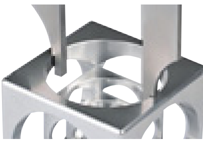
5111

ATORN® Werkstatt-Messschieber






- für Außen- und Innenmessungen
- hochpräzise Laserskalierung
- Ableseteile mattverchromt
- Messflächen feinstgeschliffen und geläppt
- Messschnabelenden abgesetzt für Innenmessungen
- Feststellschraube oben


gerundete Messflächen zur Innenmessung

ohne Messerspitzen

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Nonius mm/inch	Innenmessung ab mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300	90	0,05 / 1/128"	10	**500619** 0300	151,–	070101 0002	14,–
500	150	0,05 / -	20	500619 0500	413,–	070101 0003	19,–
800	150	0,05 / -	20	500619 0800	519,–	070101 0004	42,50


5176


mit Feineinstellung

- angeschrägte Messerspitzen

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Nonius mm/inch	Innenmessung ab mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300	90	0,05/1/128"	10	**500623** 0300	195,–	070101 0002	14,–
500	150	0,05/-	20	500623 0500	549,–	070101 0003	19,–
800	150	0,05/-	20	500623 0800	709,–	070101 0004	42,50
1000	150	0,05/-	20	500623 1000	859,–	070101 0004	42,50
1500	200	0,05/-	30	500623 1500	1.709,–	070101 0005	62,–

5176

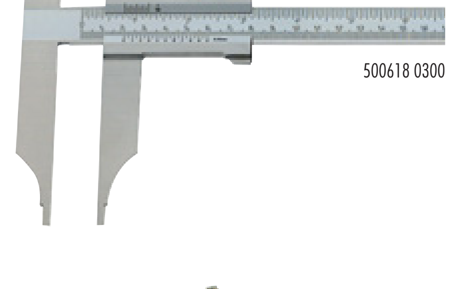
500623 0300


ohne Feineinstellung

- angeschrägte Messerspitzen

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Nonius mm/inch	Innenmessung ab mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300	90	0,05/1/128"	10	**500618** 0300	167,–	070101 0002	14,–
500	150	0,05/-	20	500618 0500	497,–	070101 0003	19,–
800	150	0,05/-	20	500618 0800	649,–	070101 0004	42,50
1000	150	0,05/-	20	500618 1000	779,–	070101 0004	42,50

5176


500618 0300

Messen

Holzetuis für ATORN-Werkstatt-Messschieber

passend zu Messbereich mm	Artikel-Nr.	€
300	**500624** 0300	16,20
500	500624 0500	47,80
800	500624 0800	66,–
1000	500624 1000	89,–
1500	500624 1500	166,–

5176



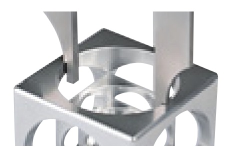
HP Werkstatt-Messschieber mit langen Messschnäbeln





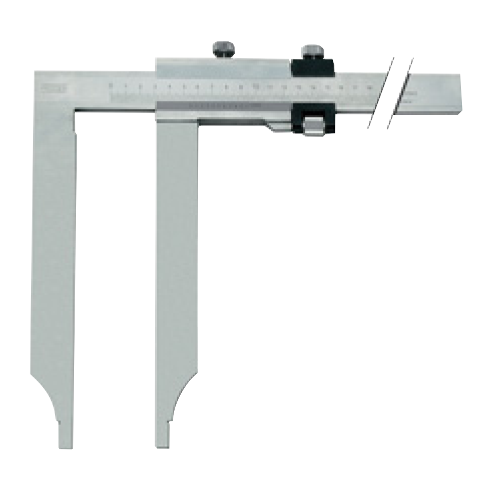


- zum Messen großer Werkstücke und Werkstückdurchmesser
- hochpräzise Laserskalierung
- Nonius 0,05 mm, mattverchromt
- abgesetzte Schnabelenden zur Innenmessung
- Feststellschraube oben
- Feinverstellung


gerundete Messflächen zur Innenmessung

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Innenmessung ab mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
500	250	20	**500622** 0500	547,–	070101 0003	19,–
800	400	20	500622 0800	953,–	070101 0004	42,50
1000	200	20	500622 1000	799,–	070101 0004	42,50
1000	500	20	500622 1050	1.302,–	070101 0004	42,50

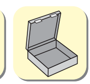
5186



Mitutoyo Werkstatt-Messschieber

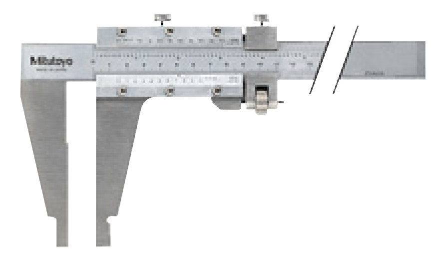




- Ableseteile mattverchromt
- Messschnabelenden abgesetzt für Innenmessungen
- direkte Maßablesung durch versetzte metrische Skalierungen für Außen- und Innenmaße, dadurch keine Addition der Messschnabelstärke erforderlich


gerundete Messflächen zur Innenmessung

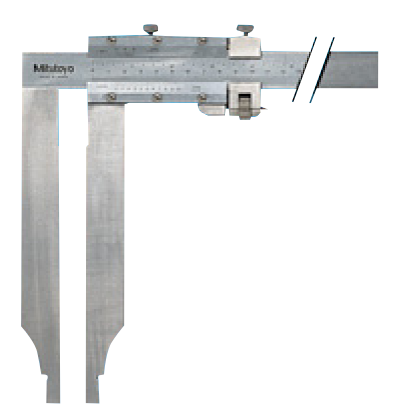


mit Feineinstellung

- Nonius 0,02 mm
- ...0300 mit abgerundetem Nonius zur parallaxfreien Ablesung

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Innenmessung ab mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300	75	10	0,04	**500603** 0300	**324,–**	070101 0002	14,–
450	100	20	0,05	500603 0450	**515,–**	070101 0003	19,–
600	100	20	0,05	500603 0600	**587,–**	070101 0004	42,50
1000	140	20	0,07	500603 1000	*1.082,–*	070101 0004	42,50
1500	180	20	0,09	500603 1500	*2.215,–*	070101 0005	62,–
2000	180	20	0,12	500603 2000	*3.142,–*	070101 0005	62,–

5102



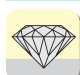
mit langen Messschnäbeln und Feineinstellung

- Nonius 1/128'' x 0,05 mm auf 39 mm erweitert
- Skalierung mm/inch

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Innenmessung ab mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300	90	10	0,07	**500613** 0300	**268,–**	070101 0002	14,–
500	200	20	0,13	500613 0500	*592,–*	070101 0003	19,–
750	200	20	0,16	500613 0750	*814,–*	070101 0004	42,50
1000	200	20	0,20	500613 1000	*994,–*	070101 0004	42,50

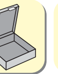
5102

Mitutoyo Digitaler Messschieber für große Messbereiche








USB



- robuste Ausführung
- **„ABSOLUTE"-Maßstab**
- mit Kreuzspitzen
- kapazitives Messsystem mit Schutzabstreifern im Schieber
- Batterielebensdauer ca. 20.000 Stunden
- **Funktionen:** Ein / Aus, ORIGIN, ZERO/ABS, Batteriekontrolle
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ C Nr. 563100 0021 (1m), Nr. 563100 0022 (2m) USB-Kabel Typ C-USB Nr. 563110 0003


500703 0450

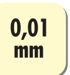
Messbereich mm	Schnabellänge mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
450	90	0,05	**500703** 0450	**788,–**	070101 0003	19,–
600	90	0,05	500703 0600	**855,–**	070101 0004	42,50
1000	130	0,07	500703 1000	*1.485,–*	070101 0004	42,50

5102

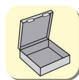
SARA® Digitaler Werkstattmessschieber









- mit Messerspitzen
- mit Feineinstellung
- abgesetzte Schnabelenden zur Innenmessung
- angeschrägt Messerspitzen
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001

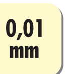


Messbereich mm/inch	Schnabellänge mm	Innenmessung ab mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300/12	100	10	**500634** 0300	**199,50**	070101 0002	14,–

5108

ATORN® Digitale Werkstatt-Messschieber *KEEPTRONIC*



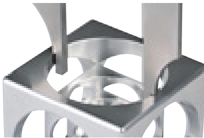




DIN 862 | INOX | 0,01 mm | inch mm | KEEP-TRONIC | Digi-matic | RS232C | USB

Datenausgang *multiCOM*

- ***KEEPTRONIC*** Elektronik speichert 0-Position, Verriegelung der Bedientasten gegen unabsichtliches Verstellen der 0-Position, Batterielebensdauer ca. 3 Jahre
- Datenausgang ***multiCOM*** wahlweise als USB, Digimatic oder RS232 nutzbar
- Ziffernhöhe 12 mm (Messbereich 300 mm = 8,5 mm)
- **Funktionen:** EIN/AUS, beliebige Nullung (RESET), mm/inch, PRESET für Messwertvorwahl bei Innenmessungen
- Lieferung einschließlich Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032
- **Sonderzubhör** Datenkabel Typen P-RS 232 / P-Digimatic / P-USB Nr. 512521....


gerundete Messflächen zur Innenmessung

mit Messerspitzen ohne Feinverstellung

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Innenmessung ab mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300	90	10	1,20	**500521** 0300	395,–	070101 0002	14,–
500	125	20	2,50	500521 0500	579,–	070101 0003	19,–
800	150	20	4,50	500521 0800	959,–	070101 0004	42,50
1000	150	20	4,75	500521 1000	1.089,–	070101 0004	42,50

5176



mit Messerspitzen und Feinverstellung

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Innenmessung ab mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300	90	10	1,20	**500523** 0300	435,–	070101 0002	14,–
500	125	20	2,50	500523 0500	659,–	070101 0003	19,–
800	150	20	4,50	500523 0800	1.009,–	070101 0004	42,50
1000	150	20	4,75	500523 1000	1.159,–	070101 0004	42,50

5176



ohne Messerspitzen, mit Feinverstellung

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Innenmessung ab mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300	90	10	1,20	**500526** 0300	423,–	070101 0002	14,–
500	125	20	2,50	500526 0500	569,–	070101 0003	19,–
800	150	20	4,50	500526 0800	939,–	070101 0004	42,50
1000	150	20	4,75	500526 1000	1.079,–	070101 0004	42,50

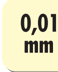
5176

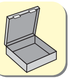
Messen

HP Digitaler Werkstatt-Messschieber mit Schutzart IP 65











IP65 | DIN 862 | INOX | 0,01 mm | inch mm | Digi-matic | RS232C | USB

NEU · NEW · NUOVO · NY · NUEVO · NOUVEAU

- ***QuickLock*** Elektronik sichert 0-Position, Verriegelung der Bedientasten gegen unabsichtliches Verstellen der 0-Position
- Datenausgang wahlweise als USB, Digimatic oder RS232 nutzbar
- Ziffernhöhe 12,5 mm (Messbereich 300 mm = 8,5 mm)
- **Funktionen:** EIN/AUS, beliebige Nullung (RESET), mm/inch, PRESET für Messwertvorwahl bei Innenmessungen
- Lieferung einschließlich Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032
- **Sonderzubhör** Datenkabel Typen P-RS 232 / P-Digimatic / P-USB Nr. 512521....



mit Messerspitzen

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Innenmessung ab mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300	90	10	**500531** 0300	387,–	070101 0002	14,–
500	125	20	500531 0500	738,–	070101 0003	19,–
800	150	20	500531 0800	*996,–*	070101 0004	42,50
1000	150	20	500531 1000	*1.225,–*	070101 0004	42,50

5186



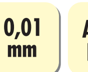
ohne Messerspitzen

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Innenmessung ab mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300	90	10	**500533** 0300	356,–	070101 0002	14,–
500	125	20	500533 0500	657,–	070101 0003	19,–
800	150	20	500533 0800	*909,–*	070101 0004	42,50
1000	150	20	500533 1000	*1.130,–*	070101 0004	42,50

5186

Mitutoyo Digitale Werkstatt-Messschieber






- „ABSOLUTE"-Maßstab
- Messschnabelenden abgesetzt für Innenmessungen
- kapazitives Messsystem mit Schmutzabstreifern im Schieber
- Batterielebensdauer ca. 20.000 Stunden
- **Funktion:** EIN/AUS, ORIGIN, ZERO/ABS, Batteriekontrolle
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ C Nr. 563100 0021 (1m), Nr. 563100 0002 (2m)
  USB-Kabel Typ C-USB Nr. 563110 0003


gerundete Messflächen zur Innenmessung

500707 0501

mit Messerspitzen

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Innenmessung ab mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
500	150	20	0,06	**500707** 0501	740,–	070101 0003	19,–
750	150	20	0,06	500707 0751	1.020,–	070101 0004	42,50
1000	150	20	0,07	500707 1001	1.235,–	070101 0004	42,50

5102


500705 0451

ohne Messerspitzen

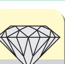
Messbereich mm	Schnabellänge mm	Innenmessung ab mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
450	100	20	0,05	**500705** 0451	587,–	070101 0003	19,–
600	100	20	0,05	500705 0601	664,–	070101 0004	42,50
1000	140	20	0,07	500705 1001	1.133,–	070101 0004	42,50

5102

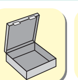
Messen

Mitutoyo Digitale Werkstatt-Messschieber mit Schutzart IP67













- „ABSOLUT"-Maßstab
- induktives Messsystem
- automatische Abschaltung nach 20 Minuten Nichtbenutzung
- Ziffernhöhe 9,5 mm
- Batterielebensdauer ca. 5000 Stunden
- **Funktion**: OFFSET Direktes Ablesen von Innenmesswerten
  PRESET / ORIGIN Vorwahl beliebiger Werte / Anfangswert (bei Größen 0300)
  ZERO / ABS Nullung / Absolut- Inkrementalumschaltung
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ A Nr. 563100 0001 (1m), Nr. 563100 0002 (2m), USB-Kabel Typ A-USB Nr. 563110 0001




gerundete Messflächen zur Innenmessung

mit Messerspitzen

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Innenmessung ab mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
200	60	10	0,03	**500708** 0200	355,–	070101 0001	7,25
300	90	10	0,03	500708 0300	395,–	070101 0002	14,–

5102



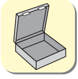
ohne Messerspitzen

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Innenmessung ab mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
200	60	10	0,03	**500706** 0200	330,–	070101 0001	7,25
300	75	10	0,03	500706 0300	397,–	070101 0002	14,–

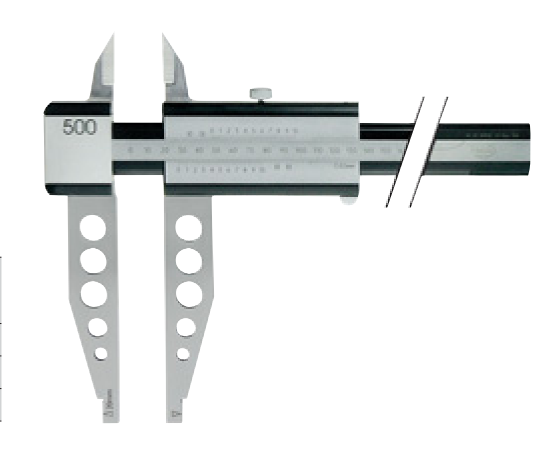
5102

SARA® Werkstatt-Messschieber in Leichtbauweise





- mit Messerspitzen
- Schiene und Schieber aus Aluminium
- Verschleiß- und kratzfeste Oberfläche, 1100 HV
- Doppelprismenführung mit optimaler Gleiteigenschaften des Schiebers



mit parallaxfreier Ablesung

- versetzte Skalierung für Innen- und Außenmaß dadurch keine Addition der Messschnabelstärke nötig

Messbereich mm	Schnabel-länge mm	Nonius mm	Innenmes-sung ab mm	Fehlergrenze mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
500	150	0,02	20	0,03	1,200	**500625** 0500	449,–	070101 0003	19,–
800	150	0,02	20	0,07	1,500	500625 0800	599,–	070101 0004	42,50
1000	150	0,02	20	0,08	1,650	500625 1000	699,–	070101 0004	42,50

5112



mit Digitalanzeige, Ablesung 0,01 mm

- Funktion: mm / inch, ON / OFF
- Lieferung einschließlich Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032

Messbereich mm	Schnabellänge mm	Innenmessung ab mm	Fehlergrenze mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
500	150	20	0,03	1,200	**500630** 0500	649,–	070101 0003	19,–
800	150	20	0,07	1,500	500630 0800	789,–	070101 0004	42,50
1000	150	20	0,08	1,650	500630 1000	899,–	070101 0004	42,50

5112

Messen

Mitutoyo Digitale Werkstatt-Messschieber in Leichtbauweise














ABSOLUTE®

- Leichtbauweise aus Karbon, bis zu 50% leichter als herkömmliche Werkstattmessschieber
- induktives Messsystem liegt zum Schutz vor Beschädigung in der Messschiene
- sehr gute Ablesung über 10 mm hohe Ziffern
- **„ABSOLUTE"-Maßstab**
- Antriebsschieber für konstante Messkraft
- fester Messschenkel verstellbar
- Batterielebensdauer ca. 5000h
- **Funktion:**
  OFFSET Umschaltung Innen- Außenmessung
  PRESET / ORIGIN Vorwahl / Nullpunkt
  ZERO / ABS / HOLD
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ A Nr. 563100 0001 (1m), Nr. 563100 0002 (2m), USB-Kabel Typ A-USB Nr. 563110 0001
- Ausführung mit langen Messschnäbeln (200 mm) auf Anfrage lieferbar





gerundete Messflächen zur Innenmessung

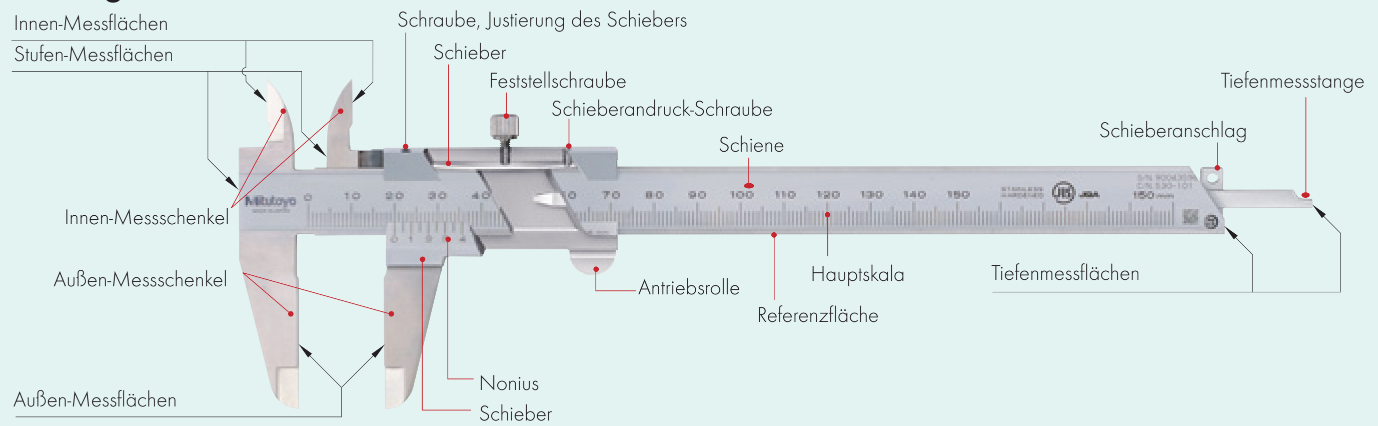


Messbereich mm	Schnabellänge mm	Innenmessung ab mm	Fehlergrenze mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
450	100	20	0,05	0,715	**500712** 0450	886,–	070101 0003	19,–
600	100	20	0,05	0,790	500712 0600	979,–	070101 0004	42,50
1000	150	20	0,06	1,760	500712 1000	1.432,–	070101 0004	42,50
1500	150	20	0,10	2,160	500712 1500	1.823,–	070101 0005	62,–
2000	150	20	0,13	2,560	500712 2000	2.328,–	070101 0005	62,–

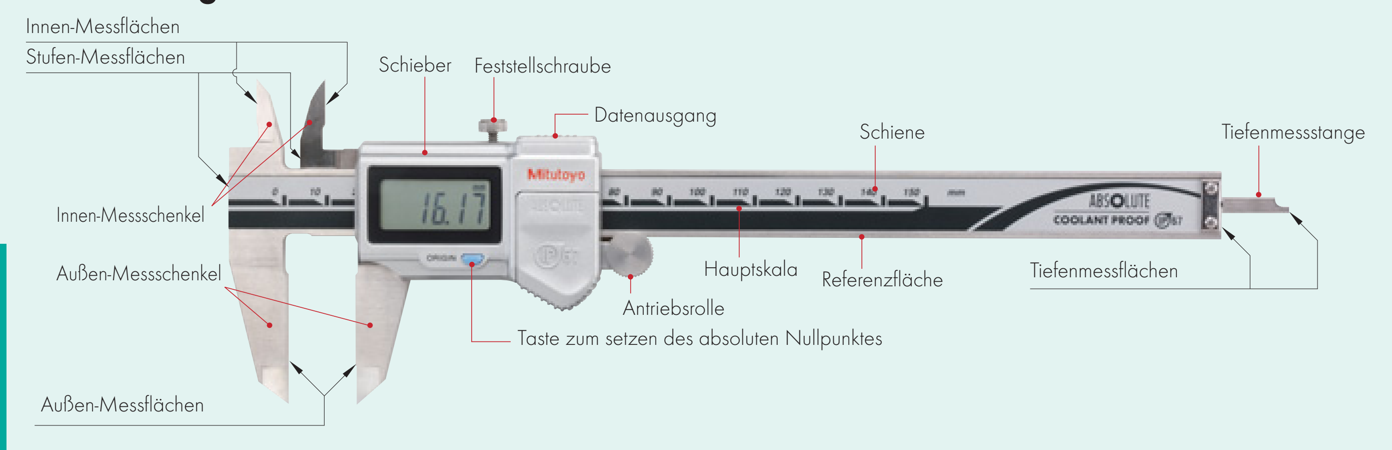
5102



Analog-Messschieber



Absolute Digimatic Messschieber



Ablesen der Skala

Nonius-Messschieber



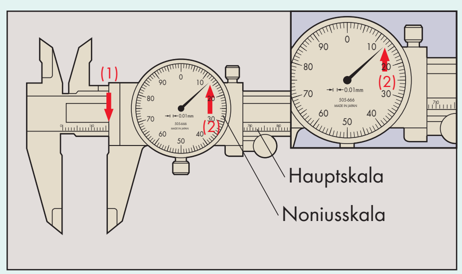
Skaleneinteilung 0,05 mm

(1) Ablesung Hauptskala	4 mm
(2) Ablesung Noniusskala	0,75 mm
Ablesewert	4,75 mm

Anm.: Oben links, 0,75 mm (2) wird an der Position abgelesen, an der sich ein Skalenteilungsstrich der Hauptskala mit einem Nonius-Teilungsstrich deckt.

Ablesen der Skala

Uhren-Messschieber

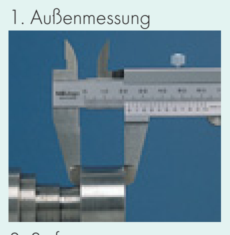


Skaleneinteilung 0,01 mm

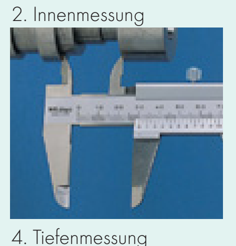
(1) Ablesung Hauptskala	16 mm
(2) Ablesung Noniusskala	0,13 mm
Ablesewert	16,13 mm

Anwendungsbeispiele

1. Außenmessung



2. Innenmessung



3. Stufenmessung

4. Tiefenmessung



Arten von Nonius-Skalen

Die Skala des Nonius befindet sich am verschiebbaren Messschenkel und jeder Skalenteil ist 0,05 mm kleiner als ein einzelner Hauptskalenteil von 1 mm. Dies bedeutet, dass sich bei einer Verstellung des Messschenkels um 0,05 mm der nachfolgende Nonienstrich mit einem Hauptskalenstrich deckt und so die Anzahl der zu zählenden 0,05 mm Einheiten angibt (auch wenn die Skala der Einfachheit halber in mm-Bruchteile nummeriert ist).
Alternativ kann man einen Nonienteil 0,05 mm kürzer als zwei Hauptskalenteile wählen, um eine lange Nonienskala zu erhalten. Auf diese Weise ist die Skala einfacher abzulesen, wobei aber das Messprinzip und die Skalenteilung unverändert bleiben.

Standard Nonius-Skala

Skaleneinteilung 0,05 mm



Ablesung 1,45 mm

Lange Nonius-Skala

Skaleneinteilung 0,05 mm



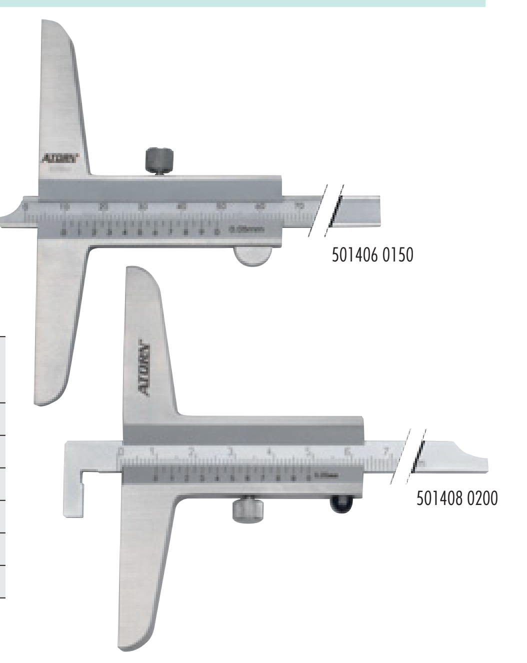
Ablesung 30,35 mm

ATORN® Tiefenmessschieber





- **mit und ohne Haken**
- offener Schieber aus dem Vollen gearbeitet
- Maßstabende mit Stufe
- **501408.... Schiene umsteckbar, beidseitig graviert**
- Nonius: 0,05 mm auf 39 mm erweitert



Messbereich mm	Brückenlänge mm	Maßstabquer-schnitt mm	ohne Haken Artikel-Nr.	€	mit Haken Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	100	8x3	**501406** 0150	81,–	**501408** 0150	98,–	070101 0001	7,25
200	100	8x3	501406 0200	84,–	501408 0200	99,–	070101 0001	7,25
250	130	12x4	501406 0250	94,–	501408 0250	114,–	070101 0002	14,–
300	150	12x4	501406 0300	112,–	501408 0300	118,–	070101 0002	14,–
500	150	12x4	501406 0500	162,–	501408 0500	192,–	070101 0003	19,–
500	250	20x5	501406 0550	240,–	501408 0550	396,–	070101 0003	19,–
			5114		5114			

Holzetuis für Messschieber

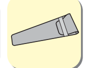


passend zu Messbereich mm	Artikel-Nr.	€
150 und 200	**500624** 0200	9,10
250	500624 0250	11,20
300	500624 0300	16,20
500	500624 0500	47,80
	5176	

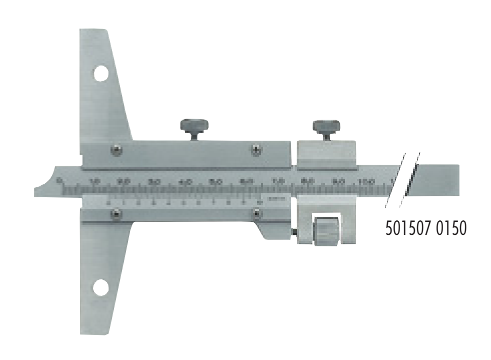
Messen

Mitutoyo Tiefenmessschieber



- Ableseteile mattverchromt
- Schieber in der Führung nachstellbar
- Messflächen feinstgeläppt
- Messbrücke bei Messbereich bis 300 mm mit Bohrungen zur Befestigung von größeren Zusatzbrücken Nr. 501701.... versehen



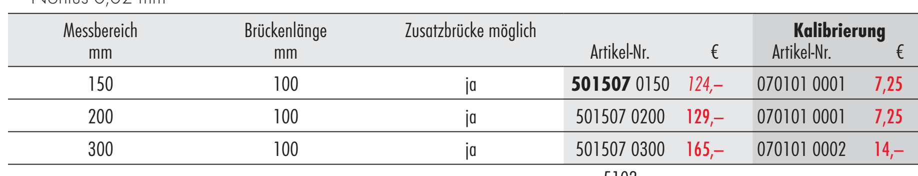
ohne Feineinstellung

- Nonius 0,05 mm auf 39 mm erweitert

Messbereich mm	Brückenlänge mm	Zusatzbrücke möglich	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	100	ja	**501501** 0150	108,–	070101 0001	7,25
200	100	ja	501501 0200	118,–	070101 0001	7,25
300	100	ja	501501 0300	155,–	070101 0002	14,–
600	250	nein	501501 0600	649,–	070101 0004	42,50
1000	250	nein	501501 1000	700,–	070101 0004	42,50
			5102			

mit Feineinstellung

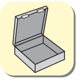
- Nonius 0,02 mm



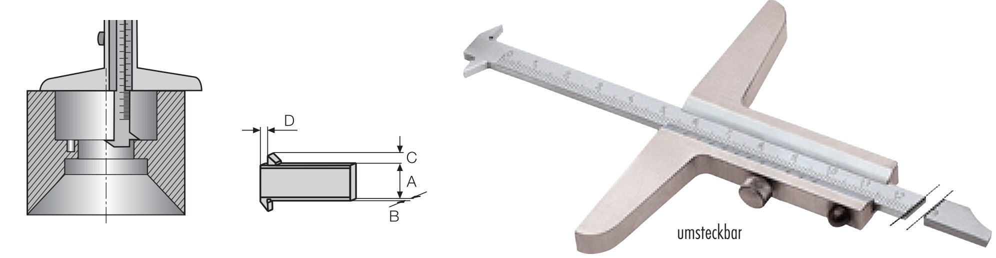
Messbereich mm	Brückenlänge mm	Zusatzbrücke möglich	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	100	ja	**501507** 0150	124,–	070101 0001	7,25
200	100	ja	501507 0200	129,–	070101 0001	7,25
300	100	ja	501507 0300	165,–	070101 0002	14,–
			5102			

SARA® Tiefenmessschieber mit versetztem Doppelhaken



- **umsteckbare Messschiene**
- Skalierung beidseitig
- Messflächen feinstgeschliffen
- Nonius und Ableseteile mattverchromt
- Fehlergrenze nach DIN 862
- Nonius 0,05 mm



Messbereich mm	Brückenlänge mm	A mm	B mm	C mm	D mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
200	100	8	3	6	4	**501442** 0200	99,–	070101 0001	7,25
300	100	8	3	6	4	501442 0300	129,–	070101 0002	14,–

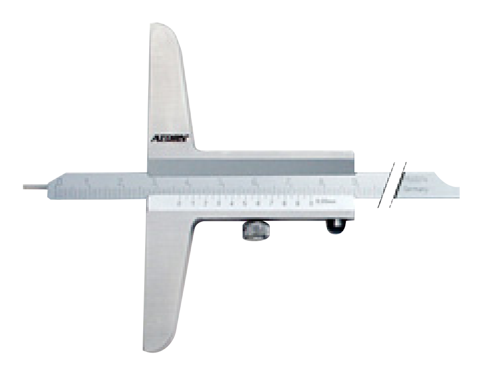
5114

ATORN® Tiefenmessschieber mit Stahlstift






- zum Messen kleiner Bohrungen
- Stahlstift-Ø 1,5 mm
- hochpräzise Laserskalierung
- Ableseteile mattverchromt
- Messschiene umsteckbar, beidseitig skaliert (außer bei Größe 0080)
- Nonius 0,05 mm



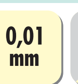
Messbereich mm	Brückenlänge mm	Maßstabquerschnitt mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
80	50	8 x 3	**501441** 0080	77,–	070101 0001	7,25
150	100	8 x 3	501441 0150	106,–	070101 0001	7,25
200	100	8 x 3	501441 0200	108,–	070101 0001	7,25
250	130	12 x 4	501441 0250	124,–	070101 0002	14,–
300	150	12 x 4	501441 0300	148,–	070101 0002	14,–

5114

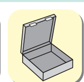
SARA® Digitaler Tiefenmessschieber





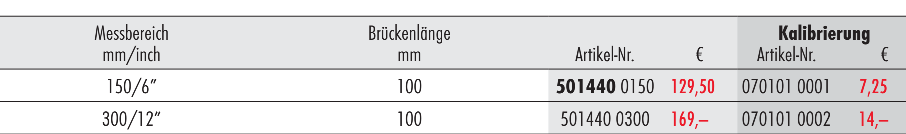




- Feststellschraube oben
- **Funktionen:** ON / OFF, ZERO, inch / mm
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001





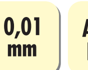


Messbereich mm/inch	Brückenlänge mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150/6"	100	**501440** 0150	129,50	070101 0001	7,25
300/12"	100	501440 0300	169,–	070101 0002	14,–

5108

Mitutoyo Digitaler Tiefenmessschieber






ABSOLUTE®

- **„ABSOLUTE"-Maßstab**
- kapazitives Messsystem mit Schmutzabstreifer im Schieber
- LCD-Anzeige mit 9 mm hohen Ziffern
- Batterielebensdauer: 20.000 Std.
- bis Größe 0300: Messbrücke mit Bohrungen zur Befestigung von größeren Zusatzbrücken versehen
- **Funktionen**: EIN/AUS, Nullpunkt bei Batteriewechsel (ORIGIN), (ZERO/ABS), Batteriekontrolle
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör**: Digimatic-Kabel Typ C Nr. 563100 0021 (1m), Nr. 563100 0022 (2m), USB-Kabel Typ C-USB Nr. 563110 0003



501601 0150

Messbereich mm	Brückenlänge mm	Zusatzbrücke möglich	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	100	ja	0,03	**501601** 0150	**312,–**	070101 0001	7,25
200	100	ja	0,03	501601 0200	371,–	070101 0001	7,25
300	100	ja	0,04	501601 0300	412,–	070101 0002	14,–
450	250	nein	0,05	501601 0450	721,–	070101 0003	19,–
600	250	nein	0,05	501601 0600	834,–	070101 0004	42,50
750	250	nein	0,06	501601 0750	906,–	070101 0004	42,50
1000	250	nein	0,07	501601 1000	999,–	070101 0004	42,50

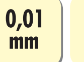
5102

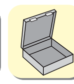
Messen

Mitutoyo Digitaler Tiefenmessschieber mit Schutzart IP 67











- **„ABSOLUTE"-Maßstab**
- induktives Messsystem mit Schmutzabstreifern im Schieber
- hervorragende Widerstandsfähigkeit gegen Wasser, Öl und Staub
- An- und Abschaltautomatik (20 Min. Nichtbenutzung)
- Ablesung über LCD-Anzeige mit 7,5 mm hohen Ziffern
- Batterielebensdauer:
  15.000 Std. bei Messbereich 150 mm und 200 mm
  5.000 Std. bei Messbereich 300 mm
- Messbrücke mit Bohrungen zur Befestigung von größeren Zusatzbrücken versehen
- **Funktion**:
  ZERO/ORIGIN, EIN/AUS automatisch, Batteriekontrolle
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör**: Digimatic-Kabel Typ A Nr. 563100 0001 (1m), Nr. 563100 0002 (2m), USB-Kabel Typ A-USB Nr. 563110 0001

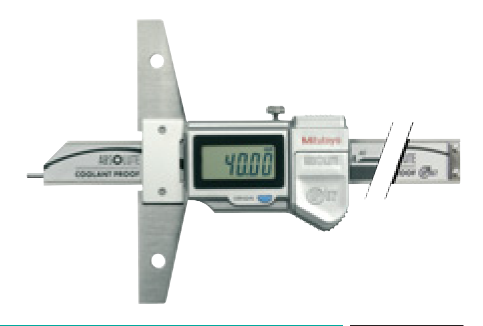




Standardausführung

Messbereich mm	Brückenlänge mm	Zusatzbrücke möglich	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	100	ja	0,03	**501605** 0150	**370,–**	070101 0001	7,25
200	100	ja	0,03	501605 0200	421,–	070101 0001	7,25
300	100	ja	0,04	501605 0300	469,–	070101 0002	14,–

5102



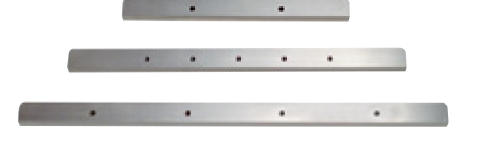
mit Stahlmessstift Ø 1,9 mm

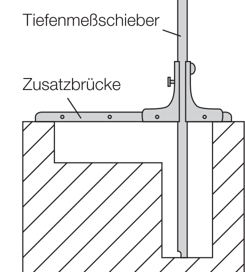
Messbereich mm	Brückenlänge mm	Zusatzbrücke möglich	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
150	100	ja	0,03	**501607** 0150	**402,–**	070101 0001	7,25
200	100	ja	0,03	501607 0200	458,–	070101 0001	7,25

5102

Mitutoyo Zusatzbrücken für Tiefenmessschieber

- Durch das Aufschrauben der Zusatzbrücken auf die Rückseite der Standardmessbrücke kann die Auflagelänge bis auf 320 mm verlängert werden.
- asymetrische Montage möglich
- Die Justierung sollte auf auf einer Messplatte erfolgen.
- passend für MITUTOYO-Tiefenmessschieber bis 100 mm Brückenlänge
- Lieferung einschließlich Befestigungsschrauben

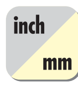
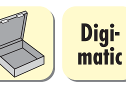
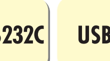




Länge mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
180	**501701** 0180	52,–	076001 0001	12,–
260	501701 0260	73,–	076001 0002	22,–
320	501701 0320	81,–	076001 0002	22,–

5102

ATORN® Digitaler Tiefenmessschieber *KEEPTRONIC*



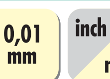
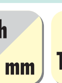
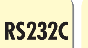
- mit und ohne Messhaken
- Messflächen feinstgeschliffen
- ***KEEPTRONIC***-Elektronik speichert die 0-Position, Verriegelung der Bedientasten gegen unabsichtliches Verstellen der 0-Position, Batterielebensdauer ca. 3 Jahre
- Datenausgang ***multiCOM*** wahlweise als USB, Digimatic oder RS232 nutzbar
- **Funktion:**
  0 / ON / Off, mm / inch
- Lieferung einschließlich Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032
- **Sonderzubehör:** Datenkabel Typen P-RS 232 / P-Digimatic / P-USB Nr. 512521....



Messbereich mm/inch	Brückenlänge mm	Messhaken	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
200 / 8″	100	nein	**501610** 0200	377,–	070101 0001	7,25
300 / 12″	150	nein	501610 0300	430,–	070101 0002	14,–
300 / 12″	150	ja	501610 1300	499,–	070101 0002	14,–

5114

ATORN® Digitale Tiefenmessschieber, passend zu verschiebbarer Messbrücke



- Messflächen feinstgeschliffen
- mit Anbaumöglichkeit für verschiebbare Messbrücke
- ***KEEPTRONIC***-Elektronik speichert die 0-Position, Verriegelung der Bedientasten gegen unabsichtliches Verstellen der 0-Position, Batterielebensdauer ca. 3 Jahre
- Datenausgang ***multiCOM*** wahlweise als USB, Digimatic oder RS232 nutzbar
- **Funktion:**
  0 / ON / Off, mm / inch
- Lieferung einschließlich Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032
- **Sonderzubehör:** Datenkabel Typen P-RS 232 / P-Digimatic / P-USB Nr. 512521....



Messbereich mm	Brückenlänge mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300	150	**501480** 0300	450,–	070101 0002	14,–
500	150	501480 0500	549,–	070101 0003	19,–

5114

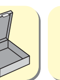
Verschiebbare Messbrücken



Länge mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300	**501490** 0300	244,–	076001 0002	22,–
400	501490 0400	255,–	076001 0002	22,–

5114

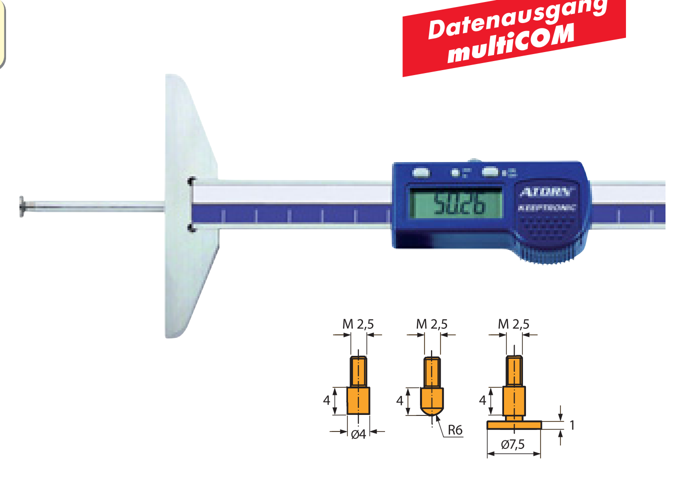
ATORN® Digitaler Tiefenmessschieber *KEEPTRONIC* mit Messeinsätzen

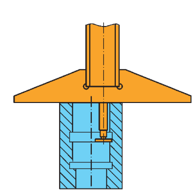
     

INOX | 0,01 mm | inch mm | KEEP-TRONIC | Digi-matic | RS232C | USB

Datenausgang multiCOM

- besonders geeignet zum Messen von Einstichen in Bohrungen
- mit auswechselbaren Einsätzen M 2,5
- ***KEEPTRONIC***-Elektronik speichert die 0-Position, Verriegelung der Bedientasten gegen unabsichtiges Verstellen der 0-Position, Batterielebensdauer ca. 3 Jahre
- Datenausgang ***multiCOM*** wahlweise als USB, Digimatic oder RS232 nutzbar
- **Funktionen:** mm / inch, ON/OFF /0/ PRESET Messwertvorwahl
- Lieferung mit 3 Messeinsätzen
  1 x Messteller Ø 7,5 x 1 mm
  1 x Hartmetall-Einsatz Ø 4 mm flach
  1 x Hartmetall-Einsatz R 6 mm
  einschließlich Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032
- **Sonderzubehör:** Datenkabel Typen P-RS232C / P-Digimatic / P-USB Nr. 512521....

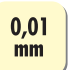
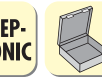




Messbereich mm/inch	Brückenlänge mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
100 / 4"	84	**501500** 0100	509,–	070101 0001	7,25

5114

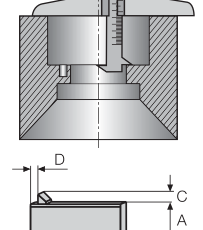
ATORN® Digitaler Tiefenmessschieber *KEEPTRONIC* mit versetztem Doppelhaken



Datenausgang multiCOM

- Messflächen feinstgeschliffen
- ***KEEPTRONIC***-Elektronik speichert die 0-Position, Verriegelung der Bedientasten gegen unabsichtiges Verstellen der 0-Position, Batterielebensdauer ca. 3 Jahre
- Datenausgang ***multiCOM*** wahlweise als USB, Digimatic oder RS232 nutzbar
- Fehlergrenze nach DIN 862
- **Funktion:** 0 / ON/OFF, mm / inch
- Lieferung einschließlich Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032
- **Sonderzubehör:** Datenkabel Typen P-RS 232 / P-Digimatic / P-USB Nr. 512521....

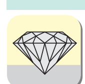
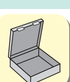




Messbereich mm	Brückenlänge mm	A mm	B mm	C mm	D mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300	150	12	4	6	4	**501451** 1300	579,–	070101 0002	14,–

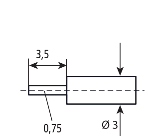
5114

Mitutoyo Tiefenmessgerät *Automotiv*

ABSOLUTE®

- kleines, handliches Tiefenmessgerät zum Messen z. B. von Reifenprofilen oder Bremsbelagstärken
- elektronischer Messschieber mit **„ABSOLUTE"-Maßstab**
- müheloses Ablesen durch großes Display
- Batterielebensdauer ca. 20.000 Stunden
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör**: Digimatic-Kabel Typ C Nr. 563100 0021 (1m), Nr. 563100 0022 (2m), USB-Kabel Typ C-USB Nr. 563110 0003









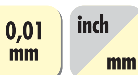
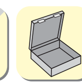
Messbereich mm	Brückenlänge mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-24,5	60	0,03	**501603** 0025	204,–	070101 0001	7,25

5102

Messen

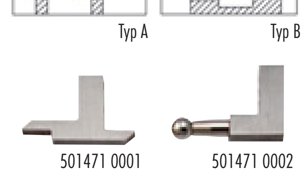
SARA® Digitaler Universal-Tiefenmessschieber

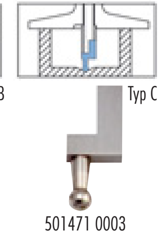



- durch austauschbare Messeinsätze flexibel einsetzbarer Tiefenmessschieber für unterschiedliche Messaufgaben wie Bohrungstiefen, Breiten- und Abstandsmessungen, Absätze usw.
- Standardmesseinsatz mit versetzten Messflächen
- Fehlergrenzen nach DIN 862
- **Funktionen:** 0 / ON / Off, mm / inch
- Lieferung einschließlich Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032
- **Sonderzubehör:** Datenkabel Typ K Nr. 500700 9950







Messbereich mm/inch	Brückenlänge mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
300	150	**501470** 0300	529,–	070101 0002	14,–
500	150	501470 0500	699,–	070101 0003	19,–

5186

Typ A · Typ B · Typ C

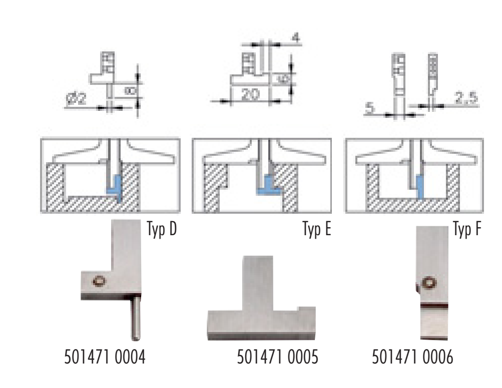
501471 0001 · 501471 0002 · 501471 0003

Zubehör

- austauschbare Messeinsätze
- gehärteter Spezialstahl
- * = Standardmesseinsatz im Lieferumfang des Tiefenmessschiebers enthalten

Typ	Artikel-Nr.	€
A*	**501471** 0001	117,–
B	501471 0002	117,–
C	501471 0003	117,–
D	501471 0004	117,–
E	501471 0005	117,–
F	501471 0006	117,–

5186



Typ D · Typ E · Typ F

501471 0004 · 501471 0005 · 501471 0006

SARA® Tiefenmessbrücke

- zur Nachrüstung von Messschiebern 150 mm bis 200 mm Messbereich

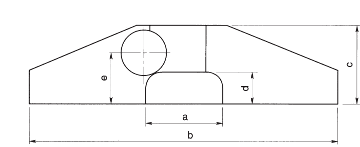
Brückenmaß mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
74 x 6,5	**500501** 7565	28,75	076001 0001	12,–

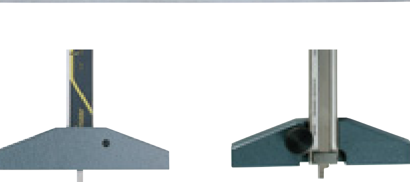
5108

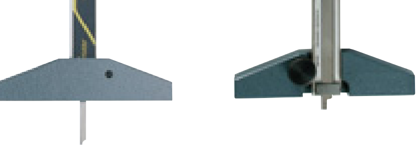


Mitutoyo Tiefenmessbrücke

- Größen 1075 / 1100 für Messschieber bis Messbereich 200 mm
- Größe 1200 für Messschieber mit Messbereich 300 mm



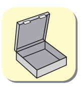




Brückenmaß mm	a mm	b mm	c mm	d mm	e mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
75x12	25	75	24,5	9	16	**500501** 1075	45,–	076001 0001	12,–
100x12	25	100	24,5	9	16	500501 1100	50,–	076001 0001	12,–
125x14	30	125	28,5	11,5	20	500501 1250	57,–	076001 0001	12,–

5102

SARA® Messzeug-Sätze, analog



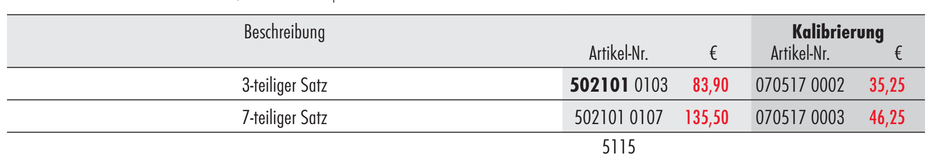
- **Satz 3-teilig**, im Kunststoffetui, Inhalt:
  1 Bügelmessschraube 0-25 mm, Ablesung 0,01 mm
  1 Messschieber 150 mm, Nonius 0,05 mm / 1/128 inch
  1 Haarwinkel 100 x 70 mm, rostfrei, DIN 875/00
- **Satz 7-teilig**, im Kunststoffetui, Inhalt:
  1 Bügelmessschraube 0-25 mm, Ablesung 0,01 mm
  1 Messschieber 150 mm, Nonius 0,05 mm / 1/128 inch
  1 Haarlineal 100 mm, rostfrei, DIN 874
  1 Haarwinkel 100 x 70 mm, rostfrei, DIN 875/00
  1 Federspitzzirkel 125 mm
  1 biegsamer Stahlmaßstab 200 mm, rostfrei
  1 HM-Reißnadel 150 mm, mit fester Spitze



502101 0103



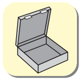
502101 0107



Beschreibung	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
3-teiliger Satz	**502101** 0103	**83,90**	070517 0002	35,25
7-teiliger Satz	502101 0107	135,50	070517 0003	46,25

5115

Mitutoyo Messzeugsatz, digital

- **Satz 3-teilig**, im Kunststoffetui, Inhalt:
  1 digitale Bügelmessschraube 0-25 mm, Ablesung 0,001 mm
  1 digitaler Messschieber 150 mm, Ablesung 0,01 mm
  1 Tiefenmessbrücke
- Lieferung im Etui einschließlich Batterien SR 44 Nr. 500534 0001

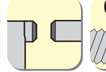


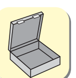
Beschreibung	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
3-teiliger Satz	**502111** 0100	**297,–**	070517 0004	32,25

5102

SARA® Bügelmessschraube







- Präzisionsausführung mit Ratsche
- Bügel mit Handschutz
- Spindelklemmung über Klemmhebel
- Ableseteile mattverchromt
- Skalentrommel-Ø: 17 mm
- Spindel-Ø: 6,35 mm
- Kalibrierung inklusive Einstellmaß
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel, über 25 mm mit Einstellmaß

502505 0025

einzeln

Messbereich mm	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
0-25	**502505** 0025	**17,20**	070501 0001	13,–
25-50	502505 0050	22,90	070501 0102	26,–
50-75	502505 0075	30,95	070501 0102	26,–
75-100	502505 0100	37,70	070501 0102	26,–
100-125	502505 0125	59,90	070501 0102	26,–
125-150	502505 0150	72,50	070501 0102	26,–


5116


Sätze



502506 0075

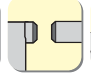
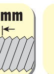
502506 0150

Messbereich mm	Inhalt	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
0-75	3 Bügelmessschrauben und 2 Einstellmaße	**502506** 0075	**71,–**	070501 0301	65,–
0-100	4 Bügelmessschrauben und 3 Einstellmaße	502506 0100	103,–	070501 0302	91,–
0-150	6 Bügelmessschrauben und 5 Einstellmaße	502506 0150	231,50	070501 0303	143,–

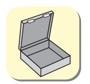

5116

ATORN® Bügelmessschraube









- Präzisionsausführung mit vorgezogener Friktionskupplung (Gefühlratsche)
- Stahlbügel
- Spindelklemmung über Klemmhebel
- Ableseteile mattverchromt
- Spindel-Ø: 6,5 mm
- Kalibrierung inklusive Einstellmaß
- Lieferung über 25 mm mit Einstellmaß

einzeln

Messbereich mm	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
0-25	**502510** 0025	38,60	070501 0001	13,–
25-50	502510 0050	59,80	070501 0102	26,–
50-75	502510 0075	72,–	070501 0102	26,–
75-100	502510 0100	81,30	070501 0102	26,–

5179



Satz

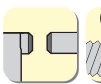
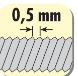
Messbereich mm	Inhalt	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
0-100	4 Bügelmessschrauben und 3 Einstellmaße	**502511** 0100	*227,50*	070501 0302	91,–

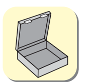
5179



Mitutoyo Bügelmessschraube





Bis 50 mm Messbereich mit Werkszertifikat!

- stabil mit Ratsche
- Stahlbügel mit Handschutz
- Spindelklemmung über Klemmhebel
- Ableseteile mattverchromt
- Spindel-Ø: 6,35 mm
- Messkraft: 5-10 N
- Kalibrierung inklusive Einstellmaße
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel, über 25 mm Messbereich mit Einstellmaß, bis 50 mm mit Werkszertifikat



502903 0025

einzeln

- Skalentrommel-Ø 17 mm

Messbereich mm	Ablesung mm	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
0-25	0,01	**502903** 0025	48,–	070501 0001	13,–
25-50	0,01	502903 0050	73,–	070501 0102	26,–
50-75	0,01	502903 1075	93,–	070501 0102	26,–
75-100	0,01	502903 0110	113,–	070501 0102	26,–

5102



einzeln, mit Ratschentrommel

- neuartiger, besonders leichtgängiger Ratschen-Mechanismus ermöglicht durch die konstante Messkraft eine schnelle und sichere Bedienung mit einer Hand, da sowohl die Messtrommel als auch die Schnellverstellung als Ratsche ausgelegt ist
- Skalentrommel-Ø 19 mm

Messbereich mm	Ablesung mm	Fehlergrenze µm	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
0-25	0,01	3	**502908** 0025	54,–	070501 0001	13,–
0-25	0,001	3	502908 1025	74,–	070501 0001	13,–
25-50	0,01	3	502908 0050	80,–	070501 0102	26,–
25-50	0,001	3	502908 1050	*121,–*	070501 0102	26,–

5102



502908 1025





Satz

- bestehend aus je 1 x 5029080025 (mit Ratschentrommel), 5029030050, 5029031075, 5029030110

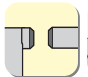
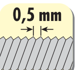
Messbereich mm	Ablesung mm	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
0-100	0,01	**502921** 1100	314,–	070501 0401	86,–

5102

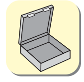


Mitutoyo Bügelmessschraube in Werkstattausführung







- leichte Werkstattausführung mit Ratsche
- lackierter Stahlbügel (bei größeren Messbereichen ist der Bügel zur Gewichtsreduzierung mit Bohrungen versehen)
- Spindelklemmung über Klemmhebel
- Ableseteile mattverchromt
- Skalentrommel-Ø bis 300 mm = 18 mm, über 300 mm = 21 mm
- Spindel-Ø bis 300 mm = 6,35 mm, über 300 mm = 8 mm
- Kalibrierung inklusive Einstellmaße
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel, über 25 mm Messbereich mit Einstellmaß und bis 50 mm mit Werkszertifikat





502911 0025

einzeln

Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Messkraft N	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	2	5-10	**502911** 0025	**43,–**	070501 0001	**13,–**
25-50	2	5-10	502911 0050	**63,–**	070501 0102	**26,–**
50-75	2	5-10	502911 0075	**82,–**	070501 0102	**26,–**
75-100	3	5-10	502911 0100	**89,–**	070501 0102	**26,–**
100-125	3	5-15	502911 0125	**140,–**	070501 0102	**26,–**
125-150	3	5-15	502911 0150	**156,–**	070501 0102	**26,–**
150-175	4	5-15	502911 0175	**174,–**	070501 0102	**26,–**
175-200	4	5-15	502911 0200	**190,–**	070501 0102	**26,–**
200-225	4	5-15	502911 0225	**213,–**	070501 0103	**42,25**
225-250	5	5-15	502911 0250	**235,–**	070501 0103	**42,25**
250-275	5	5-15	502911 0275	**248,–**	070501 0103	**42,25**
275-300	5	5-15	502911 0300	**266,–**	070501 0103	**42,25**
300-325	6	5-15	502911 0325	*337,–*	070501 0103	**42,25**
325-350	6	5-15	502911 0350	*365,–*	070501 0103	**42,25**
350-375	6	5-15	502911 0375	*393,–*	070501 0103	**42,25**
375-400	7	5-15	502911 0400	*423,–*	070501 0103	**42,25**
400-425	7	5-15	502911 0425	*454,–*	070501 0103	**42,25**
425-450	7	5-15	502911 0450	*485,–*	070501 0103	**42,25**
450-475	8	5-15	502911 0475	*515,–*	070501 0103	**42,25**
475-500	8	5-15	502911 0500	*557,–*	070501 0103	**42,25**
500-525	8	5-15	502911 0525	*623,–*	070501 0104	**82,50**
525-550	8	5-15	502911 0550	*650,–*	070501 0104	**82,50**
550-575	9	5-15	502911 0575	*687,–*	070501 0104	**82,50**
575-600	9	5-15	502911 0600	*716,–*	070501 0104	**82,50**

5102

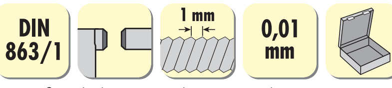

502923 0150

Sätze

Messbereich mm	Inhalt	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-75	3 Bügelmessschrauben und 2 Einstellmaße	**502923** 0075	*215,–*	070501 0301	**65,–**
0-150	6 Bügelmessschrauben und 5 Einstellmaße	502923 0150	**458,–**	070501 0303	**143,–**
0-300	12 Bügelmessschrauben und 11 Einstellmaße	502923 0300	*1.790,–*	070501 0304	**364,–**
150-300	6 Bügelmessschrauben und 6 Einstellmaße	502923 1300	**1.155,–**	070501 0305	**221,–**

5102

SARA® Bügelmessschraube stabile Ausführung



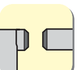
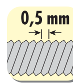


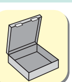
- große Skalentrommel 100er Teilung, Ø 28 mm
- mit Gefühlsratsche
- Spindel-Ø 8 mm
- Spindelklemmung über Klemmhebel
- Stahlbügel mit Handschutz
- Ableseteile mattverchromt
- Messkraft 5 - 10 N
- Kalibrierung inklusive Einstellmaße
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel, Einstellmaß über 25 mm

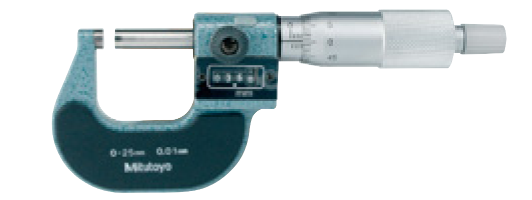
Messbereich mm	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
0-25	**503504** 0025	75,50	070501 0001	13,–
25-50	503504 0050	97,90	070501 0102	26,–
50-75	503504 0075	115,–	070501 0102	26,–
75-100	503504 0100	129,–	070501 0102	26,–

5116

Mitutoyo Bügelmessschraube mit Zählwerk



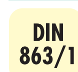
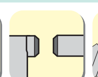
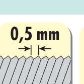


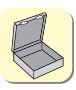
- lackierter Stahlbügel mit Handschutz
- Spindelklemmung über Feststellschraube
- Skalentrommel und Skalenhülse mattverchromt
- Skalentrommel-Ø 18 mm
- Spindel-Ø 6,35 mm
- Kalibrierung inklusive Einstellmaß
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel, über 25 mm Messbereich mit Einstellmaß

Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
0-25	3	**503101** 0025	118,–	070501 0001	13,–
25-50	3	503101 0050	175,–	070501 0102	26,–
50-75	3	503101 0075	221,–	070501 0102	26,–
75-100	4	503101 0100	242,–	070501 0102	26,–

5102

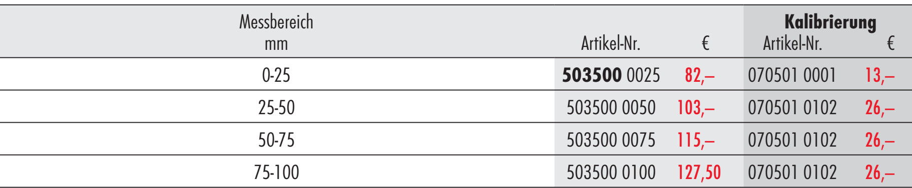
SARA® Digitale Bügelmessschraube





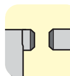
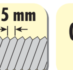
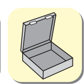
- stabil mit Ratsche
- lackierter Stahlbügel mit Handschutz
- Spindelklemmung über Feststellhebel
- Spindel-Ø 6,5 mm
- Kalibrierung inklusive Einstellmaß
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001, Justierschlüssel, über 25 mm mit Einstellmaß



Messbereich mm	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
0-25	**503500** 0025	82,–	070501 0001	13,–
25-50	503500 0050	103,–	070501 0102	26,–
50-75	503500 0075	115,–	070501 0102	26,–
75-100	503500 0100	127,50	070501 0102	26,–

5116

SARA® Digitale Bügelmessschraube mit drei Funktionen

- beidseitiges Display für rechts- und linkshändiges Messen sowie Überkopfmessungen
- lackierter Stahlbügel mit Handschutz
- Spindelklemmung über Feststellhebel
- vorgezogene Gefühlsschraube
- LCD-Anzeigen mit 7 mm hohen Ziffern
- automatische Abschaltung nach fünf Minuten
- **Funktionen:** ON / OFF SET, ABS / INC UNIT, Bedienung zweites Display
- Lieferung einschließlich Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032

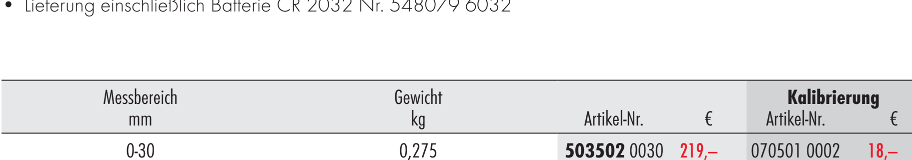
3 in 1!



rechtshändig Messen


linkshändig Messen

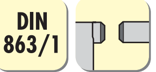
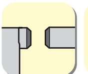
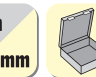
Überkopfmessen



Messbereich mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-30	0,275	**503502** 0030	219,–	070501 0002	18,–

5116

ATORN® Digitale Bügelmessschraube




- Datenausgang ***multiCOM*** als Digimatic, USB und Opto-RS nutzbar
- lackierter Stahlbügel, wärmeisoliert
- Messspindel rostfrei, ganz gehärtet und geschliffen
- Spindel-Ø 6,5 mm
- Spindelsteigung 0,635 mm
- Ratsche in Messtrommel integriert
- patentiertes, kapazitives Messsystem
- kontrastreiche 7,5 mm hohe LCD Anzeige
- Kalibrierung inklusive Einstellmaß
- **Funktion:** Vorwahl beliebiger Werte (PRESET), mm/inch, 0 / ABS
- Lieferung einschließlich Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032, Justierschlüssel, über 25 mm Messbereich mit Einstellmaß
- **Sonderzubehör:** Datenkabel Typen P-RS 232 C / P-Digimatic / P-USB Nr. 512521....

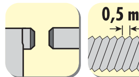
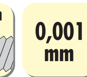
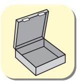


einzeln

Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	4	**503305** 0025	*180,–*	070501 0001	13,–
25-50	4	503305 0050	*224,–*	070501 0102	26,–
50-75	5	503305 0075	*298,–*	070501 0102	26,–
75-100	5	503305 0100	*362,–*	070501 0102	26,–

5180

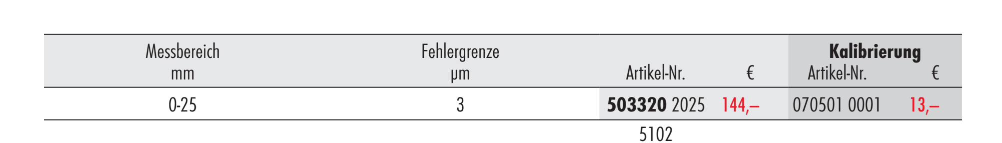
Mitutoyo Digitale Bügelmessschraube

- mit stabilem Bügel aus Spezialguss, lackiert mit Handschutz
- Skalentrommel und Skalenhülse mattverchromt
- Ablesung über großes LCD-Display mit 7,5 mm hohen Ziffern
- automatische Abschaltung nach 20 Minuten
- Frontabdeckung aus ölresistentem Kunststoff
- Skalentrommel-Ø 18 mm
- Spindel-Ø 6,35 mm
- **Funktionen:** Nullpunkt bei Batteriewechsel (ORIGIN), Batteriekontrolle
- Lieferung im Etui mit Werkszertifikat, Justierschlüssel und Batterie SR 44 Nr. 500534 0001



503320 2025



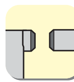
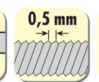
Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	3	**503320** 2025	144,–	070501 0001	13,–

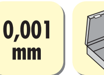
5102

Messen

Mitutoyo Digitale Bügelmessschraube mit Schutzart IP 65














- Präzisionsausführung mit Ratsche
- stoßgeschützte Konstruktion
- stabiler Bügel aus Spezialguss, lackiert mit Handschutz
- Spindelklemmung über Hebelknopf
- Skalenhülse und Skalentrommel mattverchromt
- Ablesung über großes LCD-Display mit 7,5 mm hohen Ziffern
- automatische Abschaltung bei Nichtbetätigung
- „Function Lock" zum Sichern von Ursprungswerten bis 100 mm Messbereich
- Skalentrommel-Ø 18 mm
- Spindel-Ø 6,35 mm
- Kalibrierung inklusive Einstellmaß
- Genauigkeit besser als von DIN 863 gefordert
- **Funktion:** Anfangswert (ORIGIN), Nullung / Absolut (ZERO/ABS), Haltewert (HOLD), automatische Abschaltung, Batteriekontrolle
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel und Batterie SR 44 Nr. 500534 0001 über 25 mm Messbereich mit Einstellmaß und bis 50 mm mit Werkszertifikat
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ B Nr. 563100 0011 (1m), Nr. 563100 0012 (2m), USB-Kabel Typ B-USB Nr. 563110 0002






503316 0025

Messbereich 0-100

Messbereich 100-300

Messbereich	L	a	b	c
0-25	-	2,8	9,0	25,0
25-50	25,0	2,8	9,8	32,0
50-75	50,0	2,8	12,6	47,0
75-100	75,0	2,8	14,0	60,0
100-125	132,8	5,3	16,7	76,5
125-150	158,2	5,7	18,8	91,0
150-175	183,6	6,1	19,1	103,1
175-200	208,8	6,3	18,2	115,3
200-225	234,2	6,7	16,8	126,8
225-250	258,0	5,5	18,0	139,8
250-275	284,0	6,5	18,0	152,3
275-300	309,0	6,5	18,0	166,0

einzeln, ohne Datenausgang

Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	2	**503316** 0025	188,–	070501 0001	13,–
25-50	2	503316 0050	262,–	070501 0102	26,–
50-75	2	503316 0075	317,–	070501 0102	26,–
75-100	3	503316 0100	360,–	070501 0102	26,–

5102

einzeln, mit Datenausgang

Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	2	**503307** 0025	258,–	070501 0001	13,–
25-50	2	503307 0050	319,–	070501 0102	26,–
50-75	2	503307 0075	398,–	070501 0102	26,–
75-100	3	503307 0100	449,–	070501 0102	26,–
100-125	3	503302 0125	551,–	070501 0102	26,–
125-150	3	503302 0150	567,–	070501 0102	26,–
150-175	4	503302 0175	582,–	070501 0102	26,–
175-200	4	503302 0200	592,–	070501 0102	26,–
200-225	4	503302 0225	603,–	070501 0103	42,25
225-250	5	503302 0250	613,–	070501 0103	42,25
250-275	5	503302 0275	623,–	070501 0103	42,25
275-300	5	503302 0300	639,–	070501 0103	42,25

5102

Satz

- **digitale Bügelmessschrauben mit Datenausgang**
- Lieferung im Etui mit Justierschlüssel, Batterie und erforderlichen Einstellmaßen

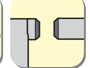
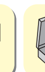



503314 0100

Messbereich mm	Inhalt	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-75	3 Bügelmessschrauben, 2 Einstellmaße	**503314** 0075	979,–	070501 0301	65,–
0-100	4 Bügelmessschrauben, 3 Einstellmaße	503314 0100	1.390,–	070501 0302	91,–

5102

Mitutoyo Digitale Bügelmessschraube *QuantuMike*



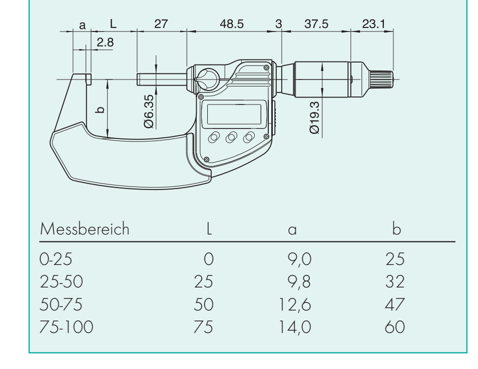


- weltweit erste Bügelmessschraube mit **2 mm Spindelsteigung**
- besonders geeignet zur Einhandmessung und zum Einsatz im Ständer
- Trommel und Schnellverstellung als Ratsche ausgelegt
- LCD-Display mit 7,5 mm hohen Ziffern
- „Function Lock" zum Sichern von Ursprungswerten
- Abschaltautomatik nach 20 Minuten Nichtbenutzung
- Genauigkeit besser als von DIN 863 gefordert
- Kalibrierung inklusive Einstellmaß
- **Funktion:** Anfangswert (ORIGIN), Haltewert / Datenübergabe (HOLD/DATA), ON/OFF
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001, Justierschlüssel, über 25 mm mit Einstellmaß und Werkszertifikat bis 50 mm Messbereich
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ B Nr. 563100 0011 (1 m), Nr. 563100 0012 (2m), USB-Kabel Typ B-USB Nr. 563110 0002



Spindelvorschub 2 mm/U
ca. 50 % Messzeitersparnis

1 Trommelumdrehung — Spindelvorschub
Standard 0,5 mm
QuantuMike 2,0 mm



Messbereich	L	a	b
0-25	0	9,0	25
25-50	25	9,8	32
50-75	50	12,6	47
75-100	75	14,0	60

ohne Datenausgang

Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	2	**503301** 0025	**205,–**	070501 0001	13,–
25-50	2	503301 0050	**282,–**	070501 0102	26,–
50-75	2	503301 0075	**338,–**	070501 0102	26,–
75-100	3	503301 0100	**383,–**	070501 0102	26,–

5102

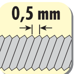
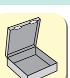
mit Datenausgang

Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	2	**503301** 1025	**290,–**	070501 0001	13,–
25-50	2	503301 1050	**358,–**	070501 0102	26,–
50-75	2	503301 1075	**433,–**	070501 0102	26,–
75-100	3	503301 1100	493,–	070501 0102	26,–

5102

Messen

Mitutoyo Digitale Hochpräzisions-Bügelmessschraube



- hochgenaue Bügelmessschraube zum Prüfen von Werkstücken mit besonders engen Toleranzen, z. B. geschliffene Teile
- verstärkte Konstruktion mit besonders stabilem Bügel
- spezielle Wärmeschutzschalen zur Vermeidung thermischer Ausdehnung durch Handwärme
- Messtrommel als Ratsche ausgebildet, Messkraft 7 - 9 N
- ABSOLUTE-Drehgeber
- Messflächen-Ø 3,2 mm
- Gewicht 400 g
- Lieferung einschließlich zusätzliche Wärmeschutzschale, Schraubendreher, Justierschlüssel und Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ B Nr. 563100 0011 (1m), Nr. 563100 0012 (2m), USB-Kabel Typ B-USB Nr. 563110 0002

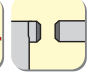




Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	0,6	**503317** 1025	**1.400,–**	070501 0001	13,–

5102

Mitutoyo Digitale Bügelmessschrauben *QUICK-Mikrometer*

0,001 mm | ABSO-LUTE | Digi-matic | USB

ABSOLUTE®



- zur schnellen hochpräzisen Messung unterschiedlicher Durchmesser und exakten
- Messung auf empfindlichen Oberflächen
- Stahlbügel, mit Ratschentrommel
- Spindelvorschub 10 mm/U, nichtdrehende Spindel
- LCD-Display mit 7,5 mm hohen Ziffern
- **Schutzart IP 54** bei geschlossener Schutzkappe am Datenausgang
- unbegrenzte Verfahrgeschwindigkeit
- Skalentrommel-Ø: 25 mm, Spindel-Ø: 6,35 mm
- Kalibrierung inklusive Einstellmaß
- **Funktion:** Anfangswert (ORIGIN), Haltewert / Datenübergabe (HOLD/DATA), ON/OFF, Batteriekontrolle
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001, über 25 mm mit Einstellmaß
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ E Nr. 563100 0041 (1 m), Nr. 563100 0042 (2m), USB-Kabel Typ E-USB Nr. 563110 0005



Standardausführung

- Größe 003 0 ohne Datenausgang

Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Datenausgang	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-30	2	nein	**503315** 0030	343,–	070501 0002	18,–
0-30	2	ja	503315 1030	369,–	070501 0002	18,–
25-55	3	ja	503315 1055	479,–	070501 0102	26,–
50-80	3	ja	503315 1080	515,–	070501 0102	26,–
75-105	3	ja	503315 1105	551,–	070501 0102	26,–

5102

Messflächen schneidenförmig



- **zusätzliche Funktion:**
  4 Nullung / Absolut / (ZERO/ABS)

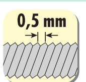
Messbereich mm	Fehlergrenze µm	A mm	B mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-30	3	0,75	6.5	**503617** 0007	788,–	070501 0002	18,–

5102

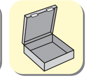


Mitutoyo Sonder-Bügelmessschrauben

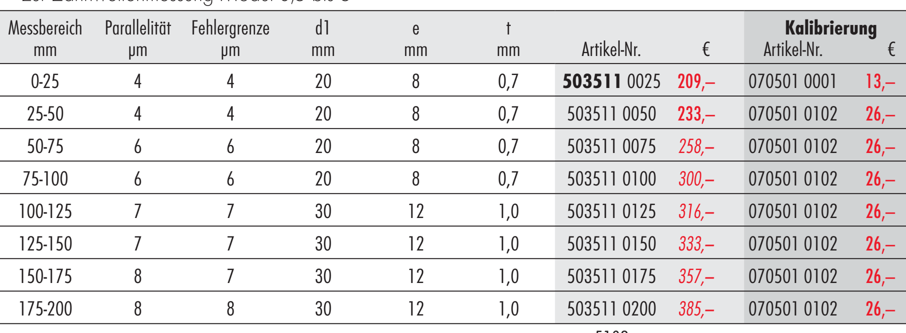








- stabil mit Ratsche
- lackierter Stahlbügel
- Ableseteile mattverchromt
- Skalentrommel-Ø 18 mm, Spindel-Ø 6,35 mm
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel und Einstellmaß
- Kalibrierung inkl. Einstellmaß



Form D7, mit Tellermessflächen Ø 20 x 0,7 mm

- zur Zahnweitenmessung Modul 0,5 bis 6



503511 0025

Messbereich mm	Parallelität µm	Fehlergrenze µm	d1 mm	e mm	t mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	4	4	20	8	0,7	**503511** 0025	**209,–**	070501 0001	**13,–**
25-50	4	4	20	8	0,7	503511 0050	**233,–**	070501 0102	**26,–**
50-75	6	6	20	8	0,7	503511 0075	258,–	070501 0102	**26,–**
75-100	6	6	20	8	0,7	503511 0100	300,–	070501 0102	**26,–**
100-125	7	7	30	12	1,0	503511 0125	316,–	070501 0102	**26,–**
125-150	7	7	30	12	1,0	503511 0150	333,–	070501 0102	**26,–**
150-175	8	7	30	12	1,0	503511 0175	357,–	070501 0102	**26,–**
175-200	8	8	30	12	1,0	503511 0200	385,–	070501 0102	**26,–**

5102

Form D4, mit schneidförmigen Messflächen

- zur Messung von schmalen Nuten und Einstichen
- Größe 0005 und 0006: Messflächen hartmetallbestückt

Meßflächenstärke 0,75/0,4 mm
Amboß
Spindel
B



503517 0001

Messbereich mm	A mm	B mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	0,75	6.5	**503517** 0001	**250,–**	070501 0001	**13,–**
25-50	0,75	6.5	503517 0002	**303,–**	070501 0102	**26,–**
50-75	0,75	6.5	503517 0003	**324,–**	070501 0102	**26,–**
75-100	0,75	6.5	503517 0004	**352,–**	070501 0102	**26,–**
100-125	0,75	6.5	503517 0007	460,–	070501 0102	**26,–**
125-150	0,75	6.5	503517 0008	**496,–**	070501 0102	**26,–**
150-175	0,75	6.5	503517 0009	542,–	070501 0102	**26,–**
175-200	0,75	6.5	503517 0010	598,–	070501 0102	**26,–**
0-25	0,4	4	503517 0005	**293,–**	070501 0001	**13,–**
25-50	0,4	4	503517 0006	364,–	070501 0102	**26,–**

5102

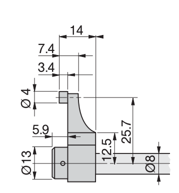
Form D1, Amboss gewölbt R4

- zur Messung von Wandstärken

øD
5
SR4

Messbereich mm	Fehlergrenze µm	D min. mm	Beschreibung	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	3	10	Amboss R4	**503509** 0025	**136,–**	070501 0001	**13,–**

5102



mit Messschnäbeln

- zum Messen an schwer zugänglichen Stellen wie z. B. Flanschen, Einstichen oder in Bohrungen



Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	5	**503535** 0025	**304,–**	070501 0001	**13,–**
25-50	6	503535 0050	321,–	070501 0102	**26,–**
50-75	7	503535 0075	382,–	070501 0102	**26,–**
75-100	8	503535 0100	403,–	070501 0102	**26,–**

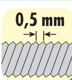
5102

Messen

Mitutoyo Digitale Sonder-Bügelmessschrauben mit Schutzart IP 65
















- Stahlbügel, mit Ratsche und Klemmhebel
- LCD-Display mit 7,5 mm hohen Ziffern
- Skalentrommel-Ø: 18 mm
- Spindel-Ø: 6,35 mm
- **Funktion**: Anfangswert (ORIGIN), Nullung / Absolut (ZERO/ABS), Haltewert (HOLD)
- Lieferung im Etui einschließlich Justierschlüssel, Batterie SR 44 Nr. 500534 0001, über 25 mm mit Einstellmaß
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ B Nr. 563100 0011 (1 m), Nr. 563100 0012 (2m), USB-Kabel Typ B-USB Nr. 563110 0002



Form D7

- zur Zahnweitenmessung Modul 0,5 bis 6
- Tellermessflächen Ø 20 x 0,7 mm
- Kalibrierung inklusive Einstellmaß

Messbereich mm	Parallelität µm	Fehlergrenze µm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	4	4	**503611** 0025	**654,–**	070501 0001	13,–
25-50	4	4	503611 1050	726,–	070501 0102	26,–
50-75	6	6	503611 1075	773,–	070501 0102	26,–
75-100	6	6	503611 1100	803,–	070501 0102	26,–

5102



Form D1 Messflächen gewölbt R4

- z.B. zur Messung von Wandstärken

Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Messkraft N	D min. mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	2	5-10	15	**503609** 0005	**520,–**	070501 0001	13,–

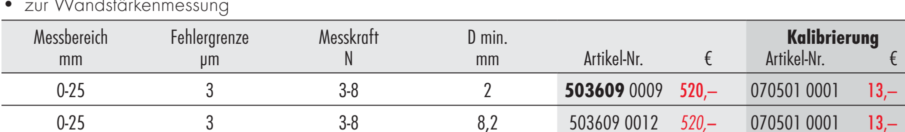
5102





ähnlich Form D12 mit Stahlstift

- zur Wandstärkenmessung



Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Messkraft N	D min. mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	3	3-8	2	**503609** 0009	**520,–**	070501 0001	13,–
0-25	3	3-8	8,2	503609 0012	520,–	070501 0001	13,–

5102



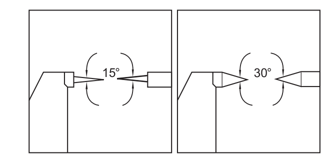
Messflächen als Schneide und Spitze

- zum Messen von Crimphöhen
- Spindelsteigung 0,75 mm

Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Messkraft N	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	2	5-10	**503620** 0025	551,–	070501 0001	13,–

5102

Messen





Messflächen als Spitzen 15° oder 30°

Messbereich mm	Fehlergrenze µm	15° Artikel-Nr.	€	30° Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	2	**503603** 0025	587,–	**503605** 0025	587,–	070501 0001	13,–
		5102		5102			



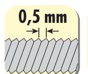
Form D3 Messflächen abgesetzt

- zum Messen von Nuten, Keilwellen, Einstichen und Formstücken

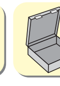
Messbereich mm	L mm	d mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	10	3	**503601** 0001	623,–	070501 0001	13,–
0-25	5	2	503601 0005	623,–	070501 0001	13,–
			5102			

Mitutoyo Digitale Sonder-Bügelmessschrauben





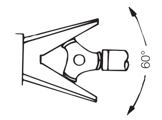






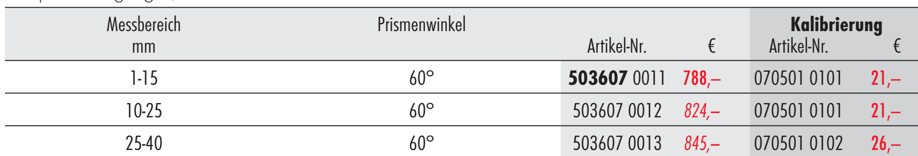



- stabil mit Ratsche
- lackierter Stahlbügel mit Handschutz
- Spindelklemmung über Hebelknopf
- Ablesung über großes LCD-Display mit 7,5 mm hohen Ziffern
- Skalentrommel-Ø: 18 mm
- Spindel-Ø: 6,35 mm
- Kalibrierung inklusive Einstellmaß
- **Funktion:** Vorwahl (PRESET), Nullung / Absolut (ZERO/ABS), Haltewert (HOLD) automatische Abschaltung, Batteriekontrolle
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel, Batterie SR 44 Nr. 500534 0001 und Einstellmaß
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ B Nr. 563100 0011 (1 m), Nr. 563100 0012 (2m), USB-Kabel Typ B-USB Nr. 563110 0002



Form D10-3 zum Vermessen dreischneidiger Zerspanungswerkzeuge

- Messfläche und Prisma feinstgeläppt
- Spindelsteigung 0,75 mm




Messbereich mm	Prismenwinkel	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
1-15	60°	**503607** 0011	788,–	070501 0101	21,–
10-25	60°	503607 0012	824,–	070501 0101	21,–
25-40	60°	503607 0013	845,–	070501 0102	26,–
		5102			

Form D4 zur Messung von schmalen Nuten und Einstichen

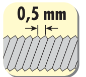
- Messflächen schneidenförmig, nichtdrehende Spindel
- Spindelsteigung 0,5 mm



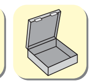
Messbereich mm	A mm	B mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	0,75	6,5	**503617** 0001	896,–	070501 0001	13,–
25-50	0,75	6,5	503617 0002	973,–	070501 0102	26,–
50-75	0,75	6,5	503617 0003	1.010,–	070501 0102	26,–
75-100	0,75	6,5	503617 1004	1.045,–	070501 0102	26,–
0-25	0,4	3,0	503617 0005	912,–	070501 0001	13,–
25-50	0,4	3,0	503617 1006	989,–	070501 0102	26,–
			5102			

Mitutoyo Bügelmessschraube mit auswechselbarem Amboss

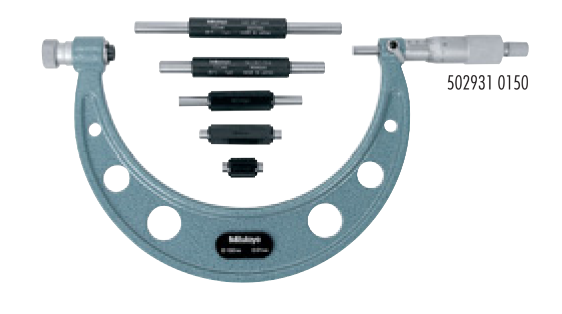








- **Form D16**
- Die auswechselbaren Messambosse erlauben einen variablen Messbereich. Die Justierung erfolgt über die mitgelieferten Einstellmaße.stabil mit Ratsche
- lackierter Stahlbügel mit Bohrungen zur Gewichtsreduzierung
- Spindelklemmung über Klemmhebel
- Ableseteile mattverchromt
- Skalentrommel-Ø: bis 300 mm = 18 mm, über 300 mm = 21 mm
- Spindel-Ø: bis 300 mm = 6,35 mm, über 300 mm = 8 mm
- Fehlergrenze: bis 500 mm = DIN, ab 500 mm = ± (4 + L/75) µm
- Messflächen: Spindel hartmetallbestückt
- Einsätze: Spezialstahl gehärtet
- Kalibrierung inklusive Einstellmaße
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel, auswechselbare Einsätze und Einstellmaße


502931 0150

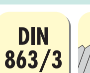


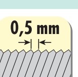
Messbereich mm	Einsätze	Einstellmaße	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-100	4	3	**502931** 0100	*376,–*	070501 0401	**86,–**
0-150	6	5	502931 0150	*550,–*	070501 0402	**124,–**
100-200	4	4	502931 0200	**479,–**	070501 0403	**94,–**
150-300	6	6	502931 0300	*700,–*	070501 0404	**174,50**
200-300	4	4	502931 0301	**520,–**	070501 0405	**136,50**
300-400	4	4	502931 0400	**670,–**	070501 0405	**136,50**
400-500	4	4	502931 0500	*736,–*	070501 0405	**136,50**
500-600	4	4	502931 0600	**1.050,–**	070501 0406	**234,50**
600-700	4	4	502931 0700	*1.169,–*	070501 0406	**234,50**
700-800	4	4	502931 0800	*1.267,–*	070501 0406	**234,50**
800-900	4	4	502931 0900	*1.416,–*	070501 0406	**234,50**
900-1000	4	4	502931 1000	*1.524,–*	070501 0406	**234,50**

5102

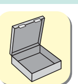
Mitutoyo Digitale Bügelmessschraube mit auswechselbarem Amboss





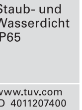








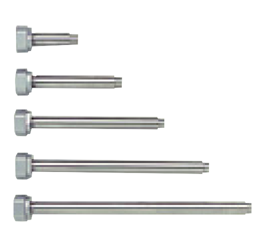


- **Form D16**
- Die auswechselbaren Messambosse erlauben einen variablen Messbereich. Die Justierung erfolgt über die mitgelieferten Einstellmaße.
- lackierter Stahlbügel mit Bohrungen zur Gewichtsreduzierung
- Spindelklemmung über Hebelknopf
- Ablesung über großes LCD-Display mit 7,5 mm hohen Ziffern
- **mit Schutzart IP 65 (Größe 0150 und 0300)**
- Skalentrommel-Ø: bis 300 mm = 18 mm, über 300 mm = 21 mm
- Spindel-Ø: bis 300 mm = 6,35 mm, über 300 mm = 8 mm
- Fehlergrenze: bis 500 mm = DIN
- Messflächen: Spindel hartmetallbestückt, Einsätze aus gehärtetem Spezialstahl
- **Funktion:** Vorwahl (PRESET), Nullung / Absolut (ZERO/ABS), Haltewert (HOLD), automatische Abschaltung, Batteriekontrolle
- Kalibrierung inklusive Einstellmaße
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel, Batterie SR 44 Nr. 500534 0001, auswechselbare Einsätze und Einstellmaße
- **Sonderzubehör:**
  für Größe 0150 und 0300: Digimatic-Kabel Typ B Nr. 563100 0011 (1 m),
  Nr. 563100 0012 (2m),
  USB-Kabel Typ B-USB Nr. 563110 0002
  für Größe 0401 und 0501: Digimatic-Kabel Typ C Nr. 563100 0021 (1 m),
  Nr. 563100 0022 (2m),
  USB-Kabel Typ C-USB Nr. 563110 0003

503321 0150

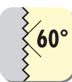
5033210401 und
5033210501

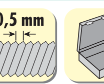


Messbereich mm	Einsätze	Einstellmaße	Schutzart	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-150	6	5	IP 65	**503321** 0150	*834,–*	070501 0402	**124,–**
150-300	6	6	IP 65	503321 0300	*1.040,–*	070501 0404	**174,50**
300-400	4	4	-	503321 0401	*1.082,–*	070501 0405	**136,50**
400-500	4	4	-	503321 0501	*1.123,–*	070501 0405	**136,50**

5102

Mitutoyo Sonder-Bügelmessschrauben zur Außengewindeprüfung

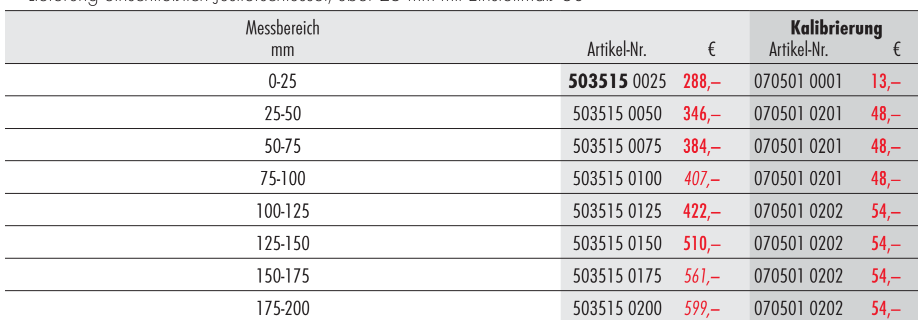





- **Form D18**, mit Aufnahmebohrungen für optionale Gewindeeinsätze
- zur Messung von Flankendurchmessern an Außengewinden
- lackierter Stahlbügel mit Handschutz, Spindelklemmung über Klemmhebel
- Skalentrommel-Ø: 18 mm
- Spindel-Ø: 6,35 mm
- Kalibrierung inklusive Einstellmaß
- Messeinsätze nicht im Lieferumfang enthalten


503515 0025

analog
- Ableseteile mattverchromt
- Ablesung 0,01 mm
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel, über 25 mm mit Einstellmaß 60°



Messbereich mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	**503515** 0025	288,–	070501 0001	13,–
25-50	503515 0050	346,–	070501 0201	48,–
50-75	503515 0075	384,–	070501 0201	48,–
75-100	503515 0100	407,–	070501 0201	48,–
100-125	503515 0125	422,–	070501 0202	54,–
125-150	503515 0150	510,–	070501 0202	54,–
150-175	503515 0175	561,–	070501 0202	54,–
175-200	503515 0200	599,–	070501 0202	54,–


5102

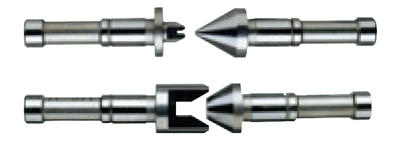

digital
- LCD-Display mit 7,5 mm hohen Ziffern
- Ablesung 0,001 mm
- automatische Abschaltung, Batteriekontrolle
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001, Justierschlüssel, über 25 mm mit Einstellmaß 60°
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ B Nr. 563100 0011 (1 m), Nr. 563100 0012 (2m), USB-Kabel Typ B-USB Nr. 563110 0002



Messbereich mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	**503615** 1025	819,–	070501 0001	13,–
25-50	503615 1050	839,–	070501 0201	48,–
50-75	503615 1075	860,–	070501 0201	48,–
75-100	503615 1100	906,–	070501 0201	48,–


5102

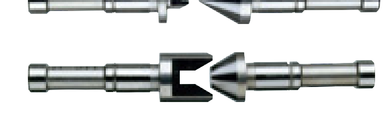
Einzelmesseinsätze 60°, für metrische und UNF Gewinde
- gehärtet, Prisma, Kegel und Einspannschaft feinstbearbeitet



Steigung metr. mm	UNF Gang/Zoll	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0,4 - 0,5	64 - 48	**504009** 0001	59,–	074030 0001	25,–
0,6 - 0,9	44 - 28	504009 0002	59,–	074030 0001	25,–
1,0 - 1,75	24 - 14	504009 0003	59,–	074030 0001	25,–
2,0 - 3,0	13 - 9	504009 0004	59,–	074030 0001	25,–
3,5 - 5,0	8 - 5	504009 0005	59,–	074030 0001	25,–
5,5 - 7,0	4,5 - 3,5	504009 0006	59,–	074030 0001	25,–

5102

Einzelmesseinsätze 55°, für Whitworth Gewinde



Withworth Gang/Zoll	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
60 - 48	**504011** 0001	59,–	074030 0001	25,–
48 - 40	504011 0002	59,–	074030 0001	25,–
40 - 32	504011 0003	59,–	074030 0001	25,–
32 - 24	504011 0004	59,–	074030 0001	25,–
24 - 18	504011 0005	59,–	074030 0001	25,–
18 - 14	504011 0006	59,–	074030 0001	25,–
14 - 10	504011 0007	59,–	074030 0001	25,–
10 - 7	504011 0008	59,–	074030 0001	25,–
7 - 4,5	504011 0009	59,–	074030 0001	25,–
4,5 - 3,5	504011 0010	59,–	074030 0001	25,–

5102

Messen

Messeinsätze im Satz, 55° und 60°

- 504009.... Flankenwinkel 60°
- 504011.... Flankenwinkel 55°

Inhalt	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
5040090001 bis 5040090006	**504009** 0020	**321,–**	074030 0101	150,–
5040110001 bis 5040110010	504011 0011	*525,–*	074030 0102	250,–
	5102			

Einstellmaße 55° und 60°

- gehärtet, feinstbearbeitet
- mit Handschutz
- 504005.... Flankenwinkel 55°
- 504007.... Flankenwinkel 60°

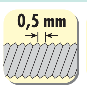


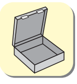
504007 0050

Nennmaß mm	55° Artikel-Nr.	€	60° Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
25	**504005** 0025	*51,–*	**504007** 0025	*51,–*	070510 0001	30,–
50	504005 0050	*57,–*	504007 0050	*57,–*	070510 0001	30,–
75	504005 0075	*70,–*	504007 0075	*70,–*	070510 0001	30,–
100	504005 0100	*78,–*	504007 0100	*78,–*	070510 0001	30,–
125	504005 0125	*88,–*	504007 0125	*88,–*	070510 0002	36,–
	5102		5102			

SARA® Universal-Sonder-Bügelmessschraube







- **mit auswechselbaren Einsätzen**
- mit nichtdrehender Spindel
- Messflächen der Einsätze geläppt
- lackierter Stahlbügel
- vorgezogene Gefühlsratsche
- Spindel-Ø 8,0 mm
- Kalibrierung inklusive Einstellmaß
- Lieferung mit 7 Paar Messeinsätzen, über 25 mm Messbereich mit Einstellmaß
- **Einsätze:**

  1 Teller-Ø 12,0 mm
  2 Keilspitze 60°
  3 Einsatz ballig, R6
  4 Planeinsatz Ø 6,5 mm
  5 Nutenmesseinsatz L x T x B: 6,4 x 4 x 0,6 mm
  6 Abgesetzte Messflächen Ø 2,0 mm
  7 Kegelspitze 60°







analog

- DIN 863/3
- Ablesung 0,01 mm
- mit Friktionsratsche

Messbereich mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	**503501** 0008	**209,90**	070501 0001	13,–
25-50	503501 0018	**289,–**	070501 0102	26,–
	5116			


503506 0025

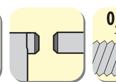
digital

- Ablesung 0,001 mm
- Funktionen: On/Off, Zero, mm/inch, Preset, ABS/INC



Messbereich mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	**503506** 0025	*359,–*	070501 0001	13,–
25-50	503506 0050	*409,–*	070501 0102	26,–
	5116			

Mitutoyo Feinzeiger-Messschraube

- **Form D13**
- zur Serienprüfung
- große Skala für leichte Ablesung
- Messflächen hartmetallbestückt, geschliffen und feinstgeläppt
- Nulleinstellung über Schraube justierbar
- einstellbare Toleranzmarken für Gut- und Ausschussmessungen
- Rückzughebel in handlicher Position, rechte oder linke Seite
- Skalentrommel und Skalenhülse mattverchromt Ø 21 mm
- Messspindel Ø 8 mm
- Anzeigebereich ± 0,06 mm
- Fehlergrenze Messschraube 0,002 mm
- Fehlergrenze Anzeige 0,001 mm
- Ebenheit 0,3 µm
- Messkraft 5-10 N
- Kalibrierung inklusive Einstellmaß
- Lieferung einschließlich Einstellschlüssel, über 25 mm mit Einstellmaß



503701 0025



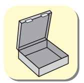
503701 1025

Messbereich mm	Rückzughebel	Parallelität µm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	rechts	0,6	0,520	**503701** 0025	**659,–**	070565 0001	**29,–**
0-25	links	0,6	0,520	503701 1025	659,–	070565 0001	**29,–**
25-50	links	0,6	0,670	503701 0050	742,–	070565 0101	**40,–**
50-75	links	1,0	0,820	503701 0075	901,–	070565 0101	**40,–**
75-100	links	1,0	0,970	503701 0100	958,–	070565 0101	**40,–**



5102

ATORN® Feinzeiger-Rachenlehre

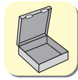


- zur Serienprüfung
- Messflächen hartmetallbestückt, Ø 8 mm
- Ambossabhebung durch Betätigungshebel
- Messweg Amboss 3 mm
- Stellschraube zur Spindelklemmung
- mit Handschutz
- Einspannschaft Ø 8 mm zur Aufnahme von Feinzeigern, Messuhren oder elektrischen Tastern
- Lieferung ohne Messuhr

Messbereich mm	Parallelität µm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	2	**503704** 0025	**226,–**	070565 0001	**29,–**
0-50	2	503704 0050	**292,–**	070565 0002	**32,–**
50-100	3	503704 0100	**383,–**	070565 0002	**32,–**

5177

Mitutoyo Passameter

- zur Serienprüfung
- mit eingebautem Feinzeiger
- Rückzughebel in handlicher Position
- Werkstückauflage
- Messflächen Ø 10,8 mm
- Ebenheit 0,3 µm
- Messkraft 5-10 N
- große Skala für leichte Ablesung
- einstellbare Toleranzmarken für Gut- und Ausschussmessungen
- Anzeigebereich ± 0,06 mm
- Fehlergrenze Feinzeiger 0,001 mm



503705 0025

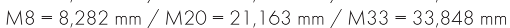
Messbereich mm	Parallelität µm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	0,6	0,740	**503705** 0025	**546,–**	070565 0001	**29,–**
25-50	0,6	0,840	503705 0050	628,–	070565 0002	**32,–**
50-75	1,0	0,950	503705 0075	690,–	070565 0002	**32,–**
75-100	1,0	1,080	503705 0100	762,–	070565 0002	**32,–**

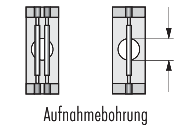
5102

Mitutoyo Gewindemessdrähte

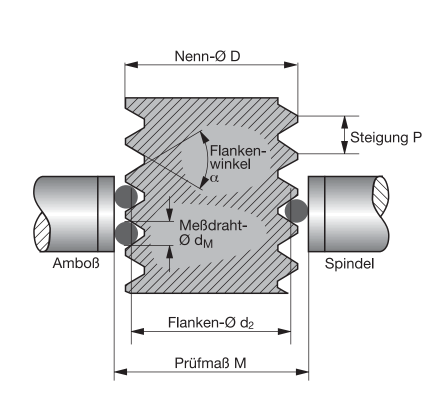
- zum Aufstecken auf Messschrauben
- zur Bestimmung des Flankendurchmessers bei Außengewinden nach der Drei-Draht-Methode
- gehärtet, feinstgeläppt
- Fehlergrenze 0,001 mm
- mit Aufnahmebohrung Ø 6,35 mm oder Ø 8,0 mm
- weiter Ausführungen auf Anfrage lieferbar
- kostenlose Software zur Prüfmaßberechnung finden Sie auf www.sartorius-werkzeuge.de

Prüfmaße M für metrische Gewinde DIN 13 Blatt 1
M3 = 3,113 mm / M10 = 10,414 mm / M22 = 23,163 mm
M4 = 4,305 mm / M12 = 12,650 mm / M24 = 25,606 mm
M5 = 5,153 mm / M14 = 15,021 mm / M27 = 28,605 mm
M6 = 6,346 mm / M16 = 17,021 mm / M30 = 30,848 mm
M8 = 8,282 mm / M20 = 21,163 mm / M33 = 33,848 mm





Aufnahmebohrung



Gewinde	Steigung metr. mm	Withworth Gang/Zoll	UNC, UNF Gang/Zoll	Messdraht-Ø mm	Aufn. Ø 6,35 mm Artikel-Nr.	€	Aufn. Ø 8,0 mm Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
M3	0,50	-	56	0,290	**504019** 0290	104,–	**504023** 0290	104,–	070511 0001	10,–
M4-M5	0,70-0,80	-	32	0,455	504019 0455	104,–	504023 0455	104,–	070511 0001	10,–
M6-M7	1,00	26,24	24	0,620	504019 0620	104,–	504023 0620	104,–	070511 0001	10,–
M8-M9	1,25	22,20,19	20	0,725	504019 0725	104,–	504023 0725	104,–	070511 0001	10,–
M10-M11	1,50	18,16	18, 16	0,895	504019 0895	104,–	504023 0895	104,–	070511 0001	10,–
M12	1,75	14	14, 13	1,100	504019 1100	104,–	504023 1100	104,–	070511 0001	10,–
M14-M16	2,00	12,11	12, 11	1,350	504019 1350	104,–	504023 1350	104,–	070511 0001	10,–
M20-M22	2,50	10,9	10, 9	1,650	504019 1650	104,–	504023 1650	104,–	070511 0001	10,–
M24-M33	3,00-3,50	8,7	8, 7	2,050	504019 2050	104,–	504023 2050	104,–	070511 0001	10,–
					5103		5103			

Mitutoyo Einstellmaße für Bügelmessschrauben

- zur Überprüfung und Justierung von Bügelmessschrauben
- gehärtet
- mit Handschutz
- feinstgeläppte Messflächen
- mit Istmaß-Angabe
- Fehlergrenze: ± (1 + L/50) µm
- Ebenheit: 0,3 µm
- Einstellmaße bis 2000 mm auf Anfrage lieferbar

Nennmaß mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
25	**504003** 0025	24,–	070505 0001	8,–
50	504003 0050	25,–	070505 0001	8,–
75	504003 0075	26,–	070505 0001	8,–
100	504003 0100	27,–	070505 0001	8,–
125	504003 0125	29,–	070505 0001	8,–
150	504003 0150	31,–	070505 0001	8,–
175	504003 0175	33,–	070505 0001	8,–
200	504003 0200	38,–	070505 0001	8,–
225	504003 0225	42,–	070505 0002	16,75
250	504003 0250	46,–	070505 0002	16,75
275	504003 0275	52,–	070505 0002	16,75
300	504003 0300	57,–	070505 0002	16,75
325	504003 0325	62,–	070505 0002	16,75
350	504003 0350	73,–	070505 0002	16,75
375	504003 0375	78,–	070505 0002	16,75
400	504003 0400	88,–	070505 0002	16,75
425	504003 0425	93,–	070505 0002	16,75
450	504003 0450	103,–	070505 0002	16,75
475	504003 0475	118,–	070505 0002	16,75
500	504003 0500	124,–	070505 0002	16,75
	5102			

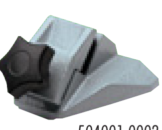


504003 0075 504003 0150 504003 0200

Mitutoyo Halter für Bügelmessschraube

- 5040010001: Gussausführung mit großer Standfläche zur Aufnahme von Bügelmessschrauben bis 100 mm Messbereich, ideale Ableseposition einstellbar durch schwenkbare Klemmbacke
- 5040010002: Gussausführung speziell zur Aufnahme von digitalen Bügelmessschrauben bis Messbereich 50 mm, Klemmbereich 4 bis 12 mm


504001 0001


504001 0002

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
für Bügelmessschrauben bis 100 mm	**504001** 0001	54,–
für digitale Bügelmessschrauben bis 50 mm	504001 0002	43,–
	5102	

Halter für Bügelmessschraube

- Gussausführung
- mit großer Standfläche zur Aufnahme von Bügelmessschrauben bis 100 mm Messbereich
- ideale Ableseposition einstellbar durch schwenkbare Klemmbacke



Beschreibung	Artikel-Nr.	€
für Bügelmessschrauben bis 300 mm	**504002** 0001	39,90
	5116	

Messen

Mitutoyo Verstellbare Rachenlehre

- schnelles und sicheres Messen von Außendurchmessern bis 300 mm
- Einstellung des Prüfmaßes erfolgt über ein entsprechendes Endmaß
- stabiler Gussrahmen mit Spannzange für Messuhrklemmung ∅ 8 mm
- feinstgeläppte Hartmetallmessflächen
- Rahmen mit Isolierschutz
- untere Messfläche ist um 25 mm verstellbar und mittels Klemmring zu fixieren
- einstellbarer Tiefenanschlag
- Messkraft 15 ± 3 N
- Parallelität der Messflächen 0,005 mm
- Kalibrierung zzgl. Prüfkosten für anzeigendes Messgerät
- Lieferung ohne Messuhr in Formverpackung

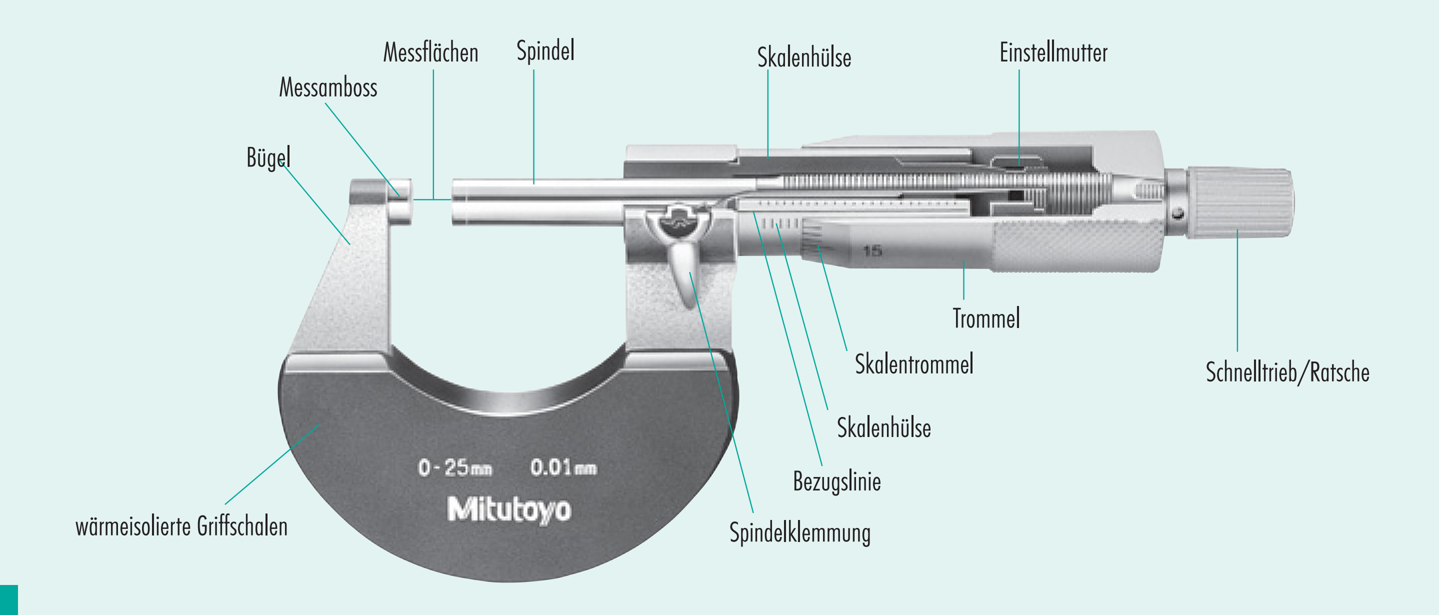

Anwendungsbeispiel mit digitaler Messuhr und Halter



529001 0025

Messbereich mm	Gesamtlänge mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	277	**529001** 0025	395,–	070560 0001	36,–
25-50	302	529001 0050	410,–	070560 0001	36,–
50-75	328	529001 0075	424,–	070560 0001	36,–
75-100	353	529001 0100	433,–	070560 0001	36,–
100-125	379	529001 0125	455,–	070560 0001	36,–
125-150	404	529001 0150	479,–	070560 0001	36,–
150-175	429	529001 0175	502,–	070560 0001	36,–
175-200	455	529001 0200	525,–	070560 0001	36,–
200-225	480	529001 0225	548,–	070560 0001	36,–
225-250	506	529001 0250	572,–	070560 0001	36,–
250-275	531	529001 0275	594,–	070560 0001	36,–
275-300	556	529001 0300	617,–	070560 0001	36,–
		5102			

Standard-Analog-Bügelmessschraube

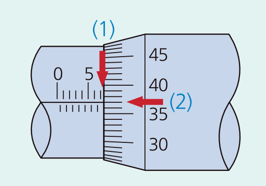


Digimatic Bügelmessschraube



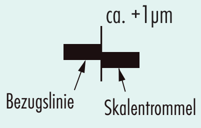
Ablesen der Skala

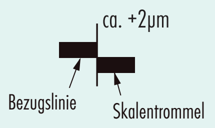
Bügelmessschraube mit Skalenteilung 0,01 mm



(1) Ablesen der Skalenhülse 7,00 mm
(2) Ablesen der Skalentrommel + 0,37 mm
Gesammtablesung 7,37 mm

Anmerkung: 0,37 mm (2) wird an der Position abgelesen, an der die Bezugslinie der Hülse mit den Skaleneinteilungen der Trommel ausgerichtet ist.

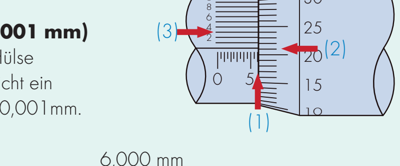




Die Skaleneinteilung der Trommel kann, wie oben aufgeführt, direkt in Abständen zu 0.01mm abgelesen werden, sie kann aber auch in Abständen zu 0,001 mm geschätzt werden, wenn die Linien beinahe übereinander liegen, da die Stärke der Linien 1/5 des zwischen den besagten Linien liegenden Abstands beträgt.

Bügelmessschraube mit Nonius (Skalenteilung 0,001 mm)

Die über der Bezugslinie der Hülse liegende Nonius-Skala ermöglicht ein direktes Ablesen in Werten zu 0,001mm.



(1) Ablesen der Skalenhülse 6,000 mm
(2) Ablesen der Skalentrommel 0,210 mm
(3) Ablesen von den Markierungen der Nonius-Skala und von den Teilstrichen der Trommel + 0,003 mm
Gesamtablesung 6,213 mm

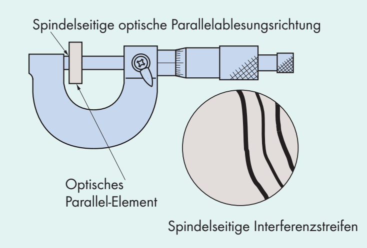
Hinweis: 0,21 mm (2) wird an der Position abgelesen, an der die Bezugslinie zwischen zwei Teilstrichen liegt (21 und 22 in diesem Fall) 0,003 mm (3) wird an der Position abgelesen, an der einer der Nonius-Teilstriche mit einem der Trommel-Teilstriche auf einer Linie ist.

Messkraftbegrenzung

	hörbar	Einhandbedienung	Hinweise
Gefühlsratsche	ja	ungeeignet	hörbares Klicken verursacht Mikrovibrationen
Friktionstrommel (F-Typ)	nein	geeignet	geräuschloser und vibrationsfreier Betrieb durch Friktionskupplung
Ratschentrommel (T-Typ)	ja	geeignet	durch Ratschenfunktion akustische Rückmeldung das konstante Messkraft erreicht ist
Ratschentrommel	ja	geeignet	durch Ratschenfunktion akustische Rückmeldung das konstante Messkraft erreicht ist

Parallelitätsprüfung der Messflächen

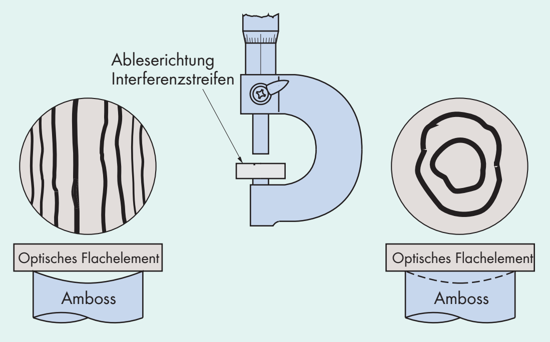
Die Parallelität kann mit einem zwischen den Messflächen gehaltenen planparallelen Prüfglas geprüft werden. Zuerst wird das Prüfglas an der Messfläche des Amboss angebracht. Dann wird das Prüfglas durch Schließen der Spindel mit normaler Messkraft eingespannt und die Anzahl an roten Interfernzringen oder -streifen gezählt, die unter Weißlicht auf der Messfläche der Spindel sichtbar sind. Jeder Interferenzring /-streifen entspricht einer halben Wellenlänge differenz (0,32µm bei roten Streifen)
In obiger Abbildung erhält man eine Parallelität von ca. 1µm aus 0,32µm x 3=0,96µm.





Ebenheitsprüfung der Messflächen

Die Ebenheit kann geschätzt werden, indem man ein optisches Planglas gegen die Messfläche hält. Dann wird unter Weißlicht auf der Messfläche sichtbare Anzahl an roten Interferenzringen oder -streifen gezählt. Jeder Interferenzring /-streifen steht für eine halbe Wellenlängendifferenz in der Höhe (0,32 µm)

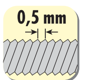


Die Messfläche ist um ca. 1,3µm gekrümmt. (0,32µm x 4 gepaarte rote Streifen.)

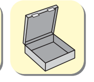
Die Messfläche ist etwa 0,6µm tief konkav (oder konvex). (0,32µm x 2 durchgehende Streifen)

Mitutoyo Tiefenmessschraube









- mit Ratsche
- Brücke aus Werkzeugstahl gehärtet und geläppt
- Ableseteile mattverchromt
- Spindelweg 25 mm, Spindel-Ø 4mm
- Skalentrommel-Ø 18 mm
- Einsätze gehärtet und feinstgearbeitet
- 504503/504505.... mit auswechselbaren Messeinsätzen
- Kalibrierung inklusive Einsätze
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel


504501 0025

Messbrücke 63,5 x 16 mm

Messbereich mm	Brückenmaß mm	Einsätze	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	63,5x16	-	**504501** 0025	**133,–**	070530 0001	**20,–**
0-50	63,5x16	2	504503 0050	**156,–**	070530 0101	**44,–**
0-75	63,5x16	3	504503 0075	**158,–**	070530 0102	**56,–**
0-100	63,5x16	4	504503 0100	*207,–*	070530 0103	**68,–**
0-150	63,5x16	6	504503 0150	*286,–*	070530 0104	**92,–**
0-300	63,5x16	12	504503 0300	*434,–*	070530 0105	**204,–**

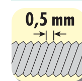

5102

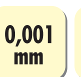
Messbrücke 101,6 x 16 mm

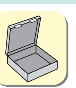
Messbereich mm	Brückenmaß mm	Einsätze	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	101,6x16	-	**504501** 1025	**167,–**	070530 0001	**20,–**
0-50	101,6x16	2	504505 0050	*183,–*	070530 0101	**44,–**
0-75	101,6x16	3	504505 0075	*195,–*	070530 0102	**56,–**
0-100	101,6x16	4	504505 0100	**227,–**	070530 0103	**68,–**
0-150	101,6x16	6	504505 0150	*298,–*	070530 0104	**92,–**
0-300	101,6x16	12	504505 0300	*456,–*	070530 0105	**204,–**

5102

Mitutoyo Digitale Tiefenmessschraube










- mit Ratsche
- Brücke aus Werkzeugstahl, gehärtet und geläppt
- sehr gute Ablesbarkeit über 6,6 mm hohe LCD-Ziffern
- **mit auswechselbaren Messeinsätzen**
- Spindelweg 25 mm, Spindel-Ø 4 mm
- Skalentrommel-Ø 18 mm
- **Funktionen:** Vorwahl (PRESET), Nullung / Absolut (ZERO/ABS), Haltewert (HOLD), automatische Abschaltung und Batteriekontrolle
- Kalibrierung inkusive Einsätze
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel, Batterie SR 44 Nr. 500534 0001 und auswechselbare Messeinsätze
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ B Nr. 563100 0011 (1 m), Nr. 563100 0012 (2 m) USB-Kabel Typ B-USB Nr. 563110 0002



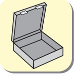
Messbereich mm	Brückenmaß mm	Einsätze	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-150	101,6x16	6	**504601** 0150	**721,–**	070530 0104	**92,–**
0-300	101,6x16	12	504601 0300	*937,–*	070530 0105	**204,–**

5102

Messen

Mitutoyo Tiefenlehre mit Messuhrablesung





- **mit auswechselbaren Verlängerungen**
- Brücke aus Werkzeugstahl, gehärtet und geläppt
- Messuhr linksdrehend
- Anpassung der Messtiefe durch Wechseln der Messuhrverlängerungen
- Durchmesser der Verlängerung: 5 mm
- Genauigkeit Messuhr: fe = 12 µm
- Kalibrierung inklusve Meßbrücke
- Lieferung einschließlich Verlängerungen


504801 0200

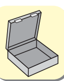
Messbereich mm	Anzeigebereich mm	Brückenmaß mm	Verlängerungen mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-200	10	63,5x16	10, 20, 30, 30, 100	**504801** 0200	191,–	070536 0001	23,50
0-200	10	101,6x16	10, 20, 30, 30, 100	504801 1200	206,–	070536 0001	23,50


5102

Mitutoyo Tiefenlehre mit digitaler Messuhrablesung













ABSOLUTE®

- **mit auswechselbaren Verlängerungen**
- Brücke aus Werkzeugstahl gehärtet und geläppt
- **mit ABSOLUTE-Digitalmessuhr**
- Anpassung der Messtiefe durch Wechseln der Messuhrverlängerungen
- nach Wechsel der Verlängerung ist Neujustierung erforderlich
- Ablesung: umstellbar 0,001 mm und 0,01 mm
- Durchmesser der Verlängerung: 5 mm
- Fehlergrenze Messuhr: 0,003 mm
- **Funktion:,** MODE wechseln der Modis Toleranzen, Faktor, SET Bestätigen der Eingabe, DATA/ON, OFF Datenübergabe / Ein, Aus
- Kalibrierung inklusive Messbrücke
- Lieferung einschl. Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ F Nr. 563100 0051 (1 m), Nr. 563100 0052 (2m), USB-Kabel Typ F-USB Nr. 563110 0006



504901 0201

Messbereich mm	Anzeigebereich mm	Brückenmaß mm	Verlängerungen mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-200	10	63,5 x 16	10, 20, 30, 30, 100	**504901** 0201	443,–	070536 0002	26,20
0-200	10	101,6 x 16	10, 20, 30, 30, 100	504901 1201	458,–	070536 0002	26,20

5102

Messbrücke

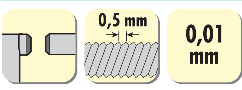
- für Tiefenmessungen
- aus Werkzeugstahl gehärtet und geläppt
- **Aufnahme für Messuhren mit Schaftdurchmesser 8 mm**
- mattverchromt
- Lieferung im Holzetui mit Aussparung für Messuhr ∅ 58 mm


504902 0002
504902 0001

Brückenmaß mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
101 x 17	**504902** 0002	62,50	076001 0001	12,–
63 x 17	504902 0001	57,50	076001 0001	12,–


5121

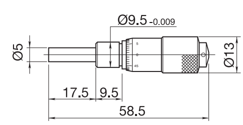
Mitutoyo Einbaumessschrauben



- zum Einbau in Vorrichtungen und Maschinen, zur genauen Positionierung beweglicher Teile
- Spindel ganz gehärtet und geschliffen
- Ableseteile mattverchromt
- zylindrischer Einspannschaft

MITUTOYO Spezial-Katalog
- große Auswahl weiterer Einbaumessschrauben
- umfangreiches Spannzubehör
- ausführliche technische Daten

Bitte kostenlos anfordern!





Mini-Ausführung

Messbereich mm	Einspannschaft-Ø mm	Fehlergrenze µm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-13	9,5	2	**505111** 0002	55,–	070550 0001	19,–

5102

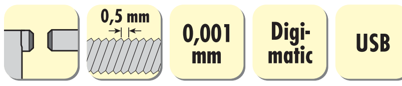
Standard-Ausführung
- mit drehender Spindel



Messbereich mm	Einspannschaft-Ø mm	Fehlergrenze µm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	10,0	2	**505120** 0004	55,–	070550 0001	19,–

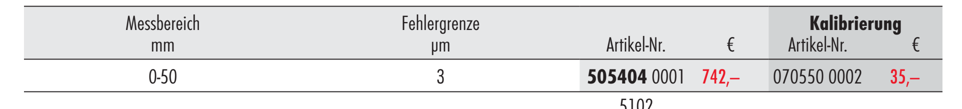
5102

Mitutoyo Digitale Einbaumessschraube





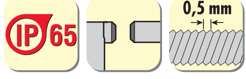
- speziell zum Einsatz in Koordinatenmesstisch an Messmikroskopen und Messprojektoren
- Anzeigenteil 330° drehbar
- sehr gute Ablesung durch 7,5 mm hohen Ziffern
- automatische Abschaltung nach 20 Minuten
- Display und Bedienknöpfe aus ölresistenten Materialien
- zylindrischer Einspannschaft Ø 18 mm
- Verstelltrommel Ø 49 mm mit Kurbel für Schnellverstellung
- Spindel gehärtet und geschliffen
- **Funktionen:** ON / ZERO / ABS, Umschaltung der Zählrichtung, PRESET Vorwahl
- Lieferung in Formverpackung einschließlich zwei Batterien SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ C Nr. 563100 0021 (1 m), Nr. 563100 0022 (2 m) USB-Kabel Typ C-USB Nr. 563110 0003

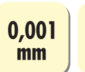


Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-50	3	**505404** 0001	742,–	070550 0002	35,–

5102

Mitutoyo Digitale Einbaumessschraube mit Schutzart IP 65










- Grundkörper aus Spezialguss, lackiert
- Spindelklemmung durch Klemmschraube
- sehr gute Ablesbarkeit über 6,6 mm hohe Ziffern
- automatische Einschaltung bei Spindelbewegung
- zylindrischer Einspannschaft Ø 12 mm
- Spindel-Ø 6,35 mm
- **Funktionen:** Vorwahl (PRESET), Nullung / Absolut (ZERO/ABS), Haltewert (HOLD) automatisch Abschaltung, Batteriekontrolle
- Lieferung in Formverpackung einschließlich Justierschlüssel und Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ B Nr. 563100 0011 (1 m), Nr. 563100 0012 (2 m) USB-Kabel Typ B-USB Nr. 563110 0002





505402 0005

505402 0006

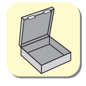
Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Spindelende	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-25	2	nicht drehende Messfläche	**505402** 0005	433,–	070550 0001	19,–
0-25	2	hartmetallbestückt	505402 0006	402,–	070550 0001	19,–

5102



Messen

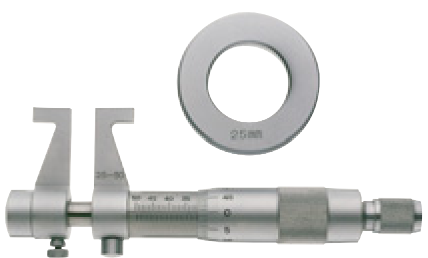
Innenmessschraube mit Messschnäbeln



506101 0030 mit Messstiften

- Werkstattausführung mattverchromt
- mit Ratsche
- Messflächen hartmetallbestückt, feinstbearbeitet
- Spindelklemmung über Klemmschraube
- Ableseteile mattverchromt
- Skalentrommel-Ø: 17 mm
- Kalibrierung inklusive Einstellring, reduzierte Prüfung
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel und Einstellring bei Messbereich 5-30 und 25-50 mm





506101 0050

einzeln

Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
5-30	10	**506101** 0030	149,50	070520 0101	39,50
25-50	12	506101 0050	161,50	070520 0102	39,50
50-75	14	506101 0075	187,–	070520 0001	23,50
75-100	16	506101 0100	212,50	070520 0001	23,50

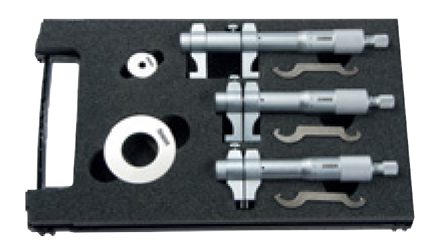


5116

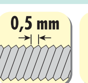
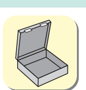
Satz

Messbereich mm	Inhalt	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
5-75	3 Innenmessschrauben 2 Einstellringe 5 und 25 mm	**506103** 0075	429,–	070520 0103	102,50

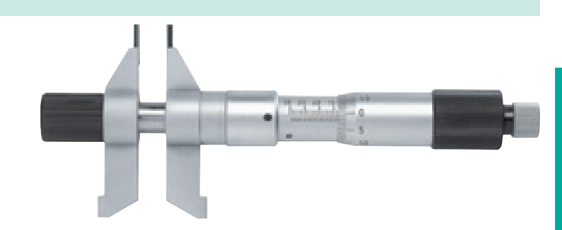
5116

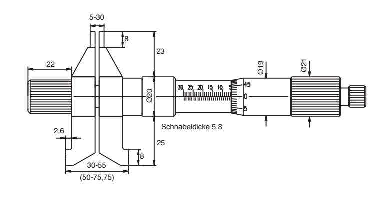


ATORN® Innenmessschraube mit Doppelschnabel

- Messspindel kugelgelagert, gehärtet und geschliffen
- mit zylindrischen, stabilen **Hartmetall-Messschnäbeln**
- zwei getrennte, separat nachstellbare, innere Skalenhülsen, zur einfachen, direkten Ablesung und Einstellung
- Messtrommel-Ø 21 mm
- Wiederholgenauigkeit: 2 µm
- gleichbleibender Messdruck durch vorgezogene Friktionskupplung

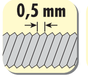




Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
5-55	2,5	**506101** 0555	790,–	070520 0111	47,–

5112

Mitutoyo Innenmessschraube mit Messschnäbeln

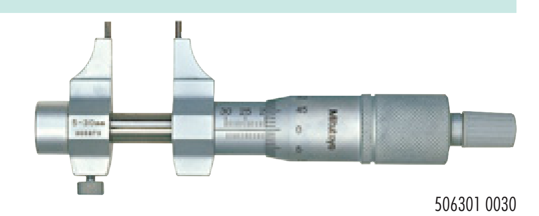
   



ab Größe 0050 mit Messschnäbeln



- Präzisionsausführung mattverchromt
- mit Ratsche
- Messflächen hartmetallbestückt, feinstbearbeitet
- Ableseteile mattverchromt
- Skalentrommel-Ø: 17 mm
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel



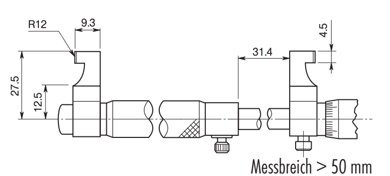
506301 0030

Messbereich 5 - 30 mm

Messbereich 25 - 50 mm

Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
5-30	5	**506301** 0030	227,–	070520 0001	23,50
25-50	6	506301 0050	264,–	070520 0001	23,50
50-75	7	506301 0075	274,–	070520 0001	23,50
75-100	8	506301 0100	314,–	070520 0001	23,50
100-125	9	506301 0125	423,–	070520 0001	23,50
125-150	9	506301 0150	476,–	070520 0001	23,50

5102

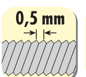


Messbreich > 50 mm

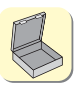
Messen

Mitutoyo Digitale Innenmessschraube mit Schnäbeln



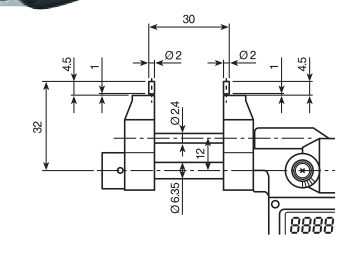







USB

- Präzisionsausführung mit Ratsche
- Spindelklemmung über Klemmschraube
- Messflächen hartmetallbestückt, feinstbearbeitet
- sehr gute Ablesung über 6,6 mm hohe LCD-Ziffern
- automatische Einschaltung bei Spindelbewegung
- Skalentrommel-Ø: 18 mm
- **Funktion:** Vorwahl (PRESET), Nullung / Absolut (ZERO/ABS), Haltewert (HOLD) automatische Abschaltung, Batteriekontrolle
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel und Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör**: Digimatic-Kabel Typ B Nr. 563100 0011 (1 m), Nr. 563100 0012 (2m), USB-Kabel Typ B-USB Nr. 563110 0002

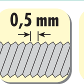


Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
5-30	5	**506402** 0030	716,–	070520 0001	23,50

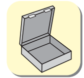
5102

Mitutoyo Innenmessschraube in fester Ausführung

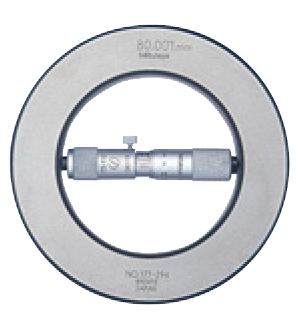




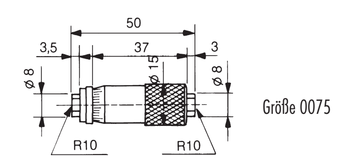




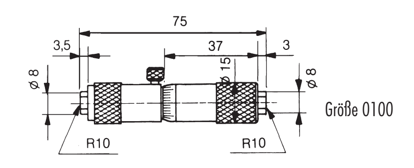
- Leichtbauweise in Rohrkonstruktion
- Ableseteile mattverchromt
- ballige Messflächen hartmetallbestückt und geläppt
- ab Messbereich 75 mm mit Spindelklemmung über Klemmschraube
- über 100 mm Messbereich mit Handschutz
- Skalentrommel-Ø: bis 100 mm = 15 mm, über 100 mm = 18 mm
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel



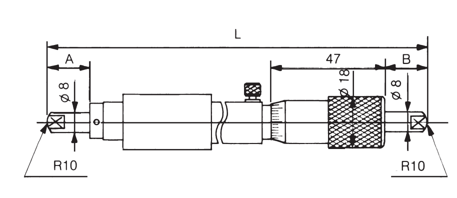
506501 0125



Größe 0075



Größe 0100



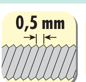
Messbereich mm	L mm	A mm	B mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
50-75	50	3,5	3	**506501** 0075	121,–	070520 0001	23,50
75-100	75	3,5	3	506501 0100	*125,–*	070520 0001	23,50
100-125	100	5,0	3	506501 0125	131,–	070520 0001	23,50
125-150	125	5,0	3	506501 0150	135,–	070520 0001	23,50
150-175	150	18,0	15	506501 0175	139,–	070520 0001	23,50
175-200	175	18,0	15	506501 0200	151,–	070520 0001	23,50
200-225	200	18,0	15	506501 0225	*158,–*	070520 0002	34,50
225-250	225	18,0	15	506501 0250	*163,–*	070520 0002	34,50
250-275	250	18,0	15	506501 0275	*171,–*	070520 0002	34,50
275-300	275	18,0	15	506501 0300	*184,–*	070520 0002	34,50

5102

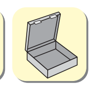


Mitutoyo Innenmessschrauben-Satz









- in zusammensetzbarer Ausführung
- durch Aufschrauben der abgestuften Verlängerungen können alle Maße innerhalb der angegebenen Bereiche gemessen werden
- Kalibrierung inklusive Verlängerungen
- Lieferung einschließlich Justierschlüssel

506701 0300

Messflächen gehärtet

- Verlängerungen mit innenliegender, geschliffener Stange die als Maßverkörperung dient
- Messbereich der Messschraube 13 mm
- Klemmung der Messschraube über Klemmschrauben
- Ableseteile verchromt
- Skalentrommel-Ø: 15 mm
- Rohr-Ø der Verlängerungen: 12,5 mm
- Fehlergrenze: (3+V+L/50) Ìm L in mm, V = Anzahl der Verlängerungen

Messbereich mm	Verlängerungen mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
50-150	13, 25, 50	**506701** 0150	213,–	070520 0201	59,50
50-300	13, 25, 50, 50,100	506701 0300	304,–	070520 0202	83,50
50-500	13, 25, 50, 50, 100, 200	506701 0500	416,–	070520 0203	95,50
50-1000	13, 25, 50, 100, 100, 150, 200, 300	506701 1000	552,–	070520 0204	129,50
50-1500	13, 25, 50, 100, 100, 150, 200, 200, 300, 300	506701 1500	723,–	070520 0205	163,50


5102

Messflächen hartmetallbestückt

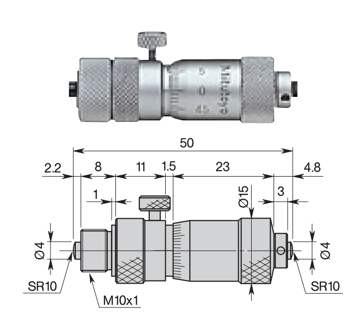
Messbereich mm	Verlängerungen mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
50-150	13, 25, 50	**506701** 0151	*274,–*	070520 0201	59,50
50-300	13, 25, 50, 50, 100	506701 0301	*387,–*	070520 0202	83,50
50-500	13, 25, 50, 50, 100, 200	506701 0501	*533,–*	070520 0203	95,50
50-1000	13, 25, 50, 100, 100, 150, 200, 300	506701 1001	668,–	070520 0204	129,50
50-1500	13, 25, 50, 100, 100, 150, 200, 200, 300, 300	506701 1501	848,–	070520 0205	163,50

5102

Ersatz-Messschraubenköpfe für Messschrauben-Sätze 506701....

Messbereich mm	Messfläche	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-13	gehärtet	**506701** 0001	136,–	070520 0001	23,50
0-13	hartmetallbestückt	506701 0002	*172,–*	070520 0001	23,50

5102



Messflächen hartmetallbestückt

- Verlängerungen als Rohr, die jede für sich als Massverkörperung dient
- Messbereich der Messschraube 25 mm
- Klemmung der Messschraube über Klemmschrauben
- Ableseteile verchromt
- Skalentrommel-Ø: 18 mm
- Rohr-Ø der Verlängerungen: 17 mm
- Fehlergrenze: (3+V+L/50) µm L in mm, V = Anzahl der Verlängerungen

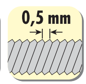
Messbereich mm	Verlängerungen mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
100-500	25, 50, 100, 200	**506703** 0500	*593,–*	070520 0301	71,50
100-900	25, 50, 100, 200, 400	506703 0900	*711,–*	070520 0302	93,50
100-1300	25, 50, 100, 200, 400, 400	506703 1300	*852,–*	070520 0303	115,50
100-1700	25, 50, 100, 200, 400, 400, 400	506703 1700	*1.000,–*	070520 0304	137,50
100-2100	25, 50, 100, 200, 400, 400, 400, 400	506703 2100	*1.112,–*	070520 0305	159,50

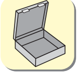

5102

Messen

SARA® Dreipunkt-Innen-Feinmessgeräte







- zum Messen von Durchgangs- und Sacklochbohrungen
- große Messtiefen durch Verlängerung
- Ablese- und Bedienteile mattverchromt
- Messspindel ganz gehärtet und geschliffen
- Ratschenkupplung für wiederholbare Messkraft
- selbstzentrierender Messkopf mit drei seitlich austretenden Messtastern
- ab Messbereich 12 mm hartmetallbestückt
- Freimaß a bei 6-12 mm = 1,4 mm, 12-100 mm = 0,5 mm
- Skalenteilung bis Größe 0012 = 0,001 mm, ab Größe 0016 = 0,005 mm
- Kalibrierung inklusive Einstellringe, reduzierte Prüfung
- Lieferung im stabilen Transportkoffer inklusive Einstellring und Verlängerung




507703 0040

507703 0088

einzeln

Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Einstellringe mm	Messtiefe ohne Verlängerung mm	Messtiefe mit Verlängerung mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
6-8	4	6	55	155	**507703** 0008	232,50	070525 0101	34,–
8-10	4	8	55	155	507703 0010	232,50	070525 0101	34,–
10-12	4	10	55	155	507703 0012	232,50	070525 0101	34,–
12-16	4	16	81	231	507703 0016	212,–	070525 0101	34,–
16-20	4	16	81	231	507703 0020	212,–	070525 0101	34,–
20-25	4	25	91	241	507703 0025	235,50	070525 0101	34,–
25-30	4	25	91	241	507703 0030	235,50	070525 0101	34,–
30-40	4	40	101	251	507703 0040	262,–	070525 0101	34,–
40-50	5	40	101	251	507703 0050	285,50	070525 0101	34,–
50-63	5	62	101	251	507703 0063	315,50	070525 0102	43,–
62-75	5	62	115	265	507703 0075	325,50	070525 0102	43,–
75-88	5	87	115	265	507703 0088	339,–	070525 0102	43,–
87-100	5	87	115	265	507703 0100	369,–	070525 0102	43,–

5120


507704 0050

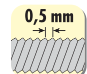
Sätze

- Skalenteilung bei Größe 0012 = 0,001 mm, ab Größe 0020 = 0,005 mm

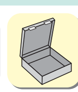
Messbereich mm	Einzelgeräte mm	Einstellringe mm	Verlängerungen mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
6-12	6-8, 8-10, 10-12	6, 8, 10	100	**507704** 0012	619,–	070525 0307	102,–
12-20	12-16, 16-20	16	150	507704 0020	379,–	070525 0303	52,–
20-50	20-25, 25-30, 30-40, 40-50	25, 40	2 x 150	507704 0050	879,–	070525 0304	104,–
50-100	50-63, 62-75, 75-88, 87-100	62, 87	150	507704 0100	1.319,–	070525 0305	134,–

5120

Mitutoyo Innen-Feinmessgeräte *MINI-HOLTEST*

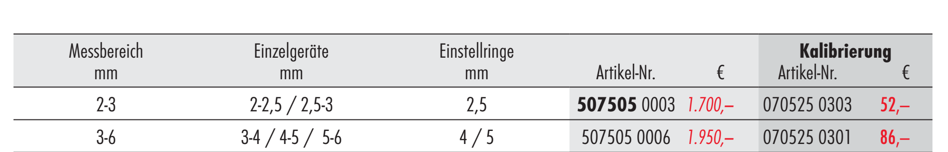




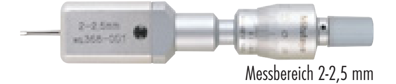
- zum schnellen, direkten Messen von Bohrungen ab ∅ 2 mm
- Skalentrommel und Skalenhülse mattverchromt
- Messflächen hartmetallbestückt
- Messkraft 5-10 N
- Fehlergrenze 2 µm


507505 0003



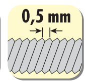
Messbereich mm	Einzelgeräte mm	Einstellringe mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
2-3	2-2,5 / 2,5-3	2,5	**507505** 0003	*1.700,–*	070525 0303	52,–
3-6	3-4 / 4-5 / 5-6	4 / 5	507505 0006	*1.950,–*	070525 0301	86,–

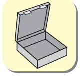
5102


Messbereich 2-2,5 mm

ATORN® Dreipunkt-Innen-Feinmessgerät







NEW • NUOVO • NY • NUEVO • NOUVEAU • NEU

Grundlochausführung!

- zum Messen von Durchgangs-, Grundlochbohrungen (ab Ø 12 mm Maß a = 0 mm) und kurzen Zentrieransätzen
- selbstzentrierende Ausführung
- Messflächen ab Ø 12 mm hartmetallbestückt
- Messkopf ab Ø 40 mm in Leichtbauweise aus eloxiertem Aluminium
- Messspindel gehärtet und geschliffen
- Ableseteile blendfrei mattverchromt
- Schnelltrieb mit integrierter Kupplung

Messbereich mm	Fehlergrenze µm	a mm	Ablesung mm	Messtiefe ohne Verlängerung mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
6-8	4	1,5	0,001	58	**507801** 0008	**317,–**	070525 0001	**18,–**
8-10	4	1,8	0,001	58	507801 0010	**317,–**	070525 0001	**18,–**
10-12	4	1,8	0,001	58	507801 0012	**321,–**	070525 0001	**18,–**
12-16	4	0	0,001	64	507801 0016	**321,–**	070525 0001	**18,–**
16-20	4	0	0,001	64	507801 0020	**336,–**	070525 0001	**18,–**
20-25	4	0	0,005	68	507801 0025	**345,–**	070525 0001	**18,–**
25-30	4	0	0,005	68	507801 0030	**351,–**	070525 0001	**18,–**
30-40	4	0	0,005	76	507801 0040	**395,–**	070525 0001	**18,–**
40-50	4	0	0,005	76	507801 0050	**395,–**	070525 0001	**18,–**
50-60	5	0	0,005	79	507801 0060	**453,–**	070525 0002	**24,–**
60-70	5	0	0,005	79	507801 0070	**466,–**	070525 0002	**24,–**
70-85	5	0	0,005	97	507801 0085	**482,–**	070525 0002	**24,–**
85-100	5	0	0,005	97	507801 0100	**493,–**	070525 0002	**24,–**
100-125	6	0	0,005	132	507801 0125	*690,–*	070525 0003	**28,–**
125-150	6	0	0,005	132	507801 0150	*815,–*	070525 0003	**28,–**
150-175	7	0	0,005	132	507801 0175	*884,–*	070525 0004	**32,–**
175-200	7	0	0,005	132	507801 0200	*921,–*	070525 0004	**32,–**



Sätze

Messbereich mm	Ablesung mm	Einzelgeräte mm	Einstellringe mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
6-12	0,001	6-8 / 8-10 / 10-12	8 / 10	**507802** 0012	**901,–**	070525 0301	**86,–**
12-20	0,001	12-16 / 16-20	16	507802 0020	**695,–**	070525 0303	**52,–**
20-50	0,005	20-25 / 25-30 / 30-40 / 40-50	25 / 40	507802 0050	**1.582,–**	070525 0301	**86,–**
50-100	0,005	50-60 / 60-70 / 70-85 / 85-100	60 / 85	507802 0100	**1.876,–**	070525 0305	**134,–**



Mitutoyo ATORN® Verlängerungen

- zur Erweiterung der Messtiefe
- Montage erfolgt durch Einschrauben zwischen Messkopf und Anzeigeteil
- 508701.... passend zu Dreipunkt-Innen-Feinmessgeräten **HOLTEST** und **BOREMATIC**
  507803.... passend zu **ATORN** Dreipunkt-Innen-Feinmessgeräten
- **Achtung**: Nach Ein- oder Ausbau der Verlängerung muss das Dreipunkt-Innen-Feinmessgerät überprüft und falls erforderlich neu justiert werden.

Mitutoyo

Verlängerungen mm	für Messbereich mm	Artikel-Nr.	€
100	6-12	**508701** 0001	*91,–*
150	12-20	508701 0002	**91,–**
150	20-50	508701 0003	**101,–**
150	50-300	508701 0004	**175,–**

5102

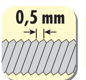
ATORN®

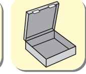
Verlängerungen mm	für Messbereich mm	Artikel-Nr.	€
75	6-12	**507803** 0012	**76,–**
75	12-20	507803 0020	**81,–**
150	20-30	507803 0030	**84,50**
150	30-200	507803 0200	**101,–**

5099

Messen

Mitutoyo Dreipunkt-Innen-Feinmessgerät *HOLTEST*

DIN 863/4

- mit Ratsche
- Ableseteile mattverchromt
- Messflächen 120° versetzt
- **Typ A** 508102/508106: Messflächen und Kegel aus gehärtetem Stahl, Kontaktpunkt: Hartmetall
- **Typ B** 508104/508108: Messflächen: bis Größe 0012 Hartmetall titanbeschichtet, ab Größe 0016 Messstifte aus gehärtetem Stahl, titanbeschichtet, Kontaktpunkt und Kegel: Hartmetall
- Skalentrommel-Ø: bis 12 mm Messbereich = 17 mm, über 12 mm Messbereich = 23 mm
- Ablesung: bis 12 mm Messbereich = 0,001 mm, über 12 mm Messbereich = 0,005 mm
- Lieferung im Etui einschließlich Schraubendreher und Schlüssel für Montage der Verlängerung
- **Zubehör**: Einstellringe Nr. 540135.... , Verlängerungen Nr. 508701....

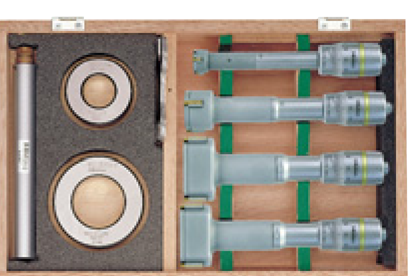


508102 0050

508104 0062

einzeln

Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Messtiefe ohne Verlängerung mm	Typ A Artikel-Nr.	€	Typ B Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
6-8	4	59			**508104** 0008	**318,–**	070525 0001	**18,–**
8-10	4	59			508104 0010	**318,–**	070525 0001	**18,–**
10-12	4	59			508104 0012	**318,–**	070525 0001	**18,–**
12-16	4	80	**508102** 0016	**308,–**	508104 0016	**375,–**	070525 0001	**18,–**
16-20	4	80	508102 0020	*311,–*	508104 0020	**385,–**	070525 0001	**18,–**
20-25	4	90	508102 0025	**314,–**	508104 0025	**395,–**	070525 0001	**18,–**
25-30	4	90	508102 0030	**335,–**	508104 0030	**405,–**	070525 0001	**18,–**
30-40	4	98	508102 0040	**371,–**	508104 0040	**415,–**	070525 0001	**18,–**
40-50	4	98	508102 0050	**376,–**	508104 0050	**425,–**	070525 0001	**18,–**
50-63	5	105	508102 0062	**417,–**	508104 0062	**479,–**	070525 0002	**24,–**
62-75	5	105	508102 0075	*427,–*	508104 0075	*500,–*	070525 0002	**24,–**
75-87	5	105	508102 0087	*438,–*	508104 0087	**510,–**	070525 0002	**24,–**
87-100	5	105	508102 0100	*464,–*	508104 0100	**520,–**	070525 0002	**24,–**
100-125	6	158	508102 0125	*721,–*	508104 0125	**778,–**	070525 0003	**28,–**
125-150	6	158	508102 0150	*773,–*	508104 0150	**829,–**	070525 0003	**28,–**
150-175	7	158	508102 0175	*850,–*	508104 0175	*870,–*	070525 0004	**32,–**
175-200	7	158	508102 0200	*860,–*	508104 0200	*891,–*	070525 0004	**32,–**
200-225	8	158	508102 0225	*906,–*	508104 0225	*963,–*	070525 0005	**43,–**
225-250	8	158	508102 0250	*917,–*	508104 0250	*989,–*	070525 0005	**43,–**
250-275	9	158	508102 0275	*963,–*	508104 0275	*1.030,–*	070525 0006	**49,–**
275-300	9	158	508102 0300	*1.085,–*	508104 0300	*1.135,–*	070525 0006	**49,–**
			5102		5102			



508108 0050

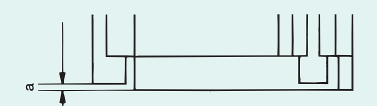
Sätze

- mit Einstellringen, Verlängerung und Schlüssel, mit Werkszertifikat, im Holzkasten
- Kalibrierung inklusive Einstellringe, reduzierte Prüfung

Messbereich mm	Einzelgeräte mm	Einstellringe mm	Verlängerungen mm	Typ A Artikel-Nr.	€	Typ B Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
6-12	6-8 / 8-10 / 10-12	8 / 10	100			**508108** 0012	**845,–**	070525 0301	**86,–**
12-20	12-16 / 16-20	16	100	**508106** 0020	*649,–*	508108 0020	**730,–**	070525 0303	**52,–**
20-50	20-25 / 25-30 / 30-40 / 40-50	25 / 40	150	508106 0050	*1.560,–*	508108 0050	**1.675,–**	070525 0304	**104,–**
50-100	50-62 / 62-75 / 75-87 / 87-100	62 / 87	150	508106 0100	*1.895,–*	508108 0100	**1.970,–**	070525 0305	**134,–**
100-200	100-125 / 125-150 / 150-175 / 175-200	125 / 175	150	508106 0200	*3.790,–*	508108 0200	*4.015,–*	070525 0306	**166,–**
				5102		5102			

Hinweis für Mitutoyo Dreipunkt-Innen-Feinmessgeräte

Die Messung der Bohrungsdurchmesser ist fast bis zum Grund der Bohrung möglich.



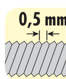
Folgende Abstände vom Bohrungsgrund können nicht erfasst werden:

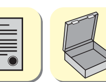
Messbereich mm	Freimaß a mm 508102....	508104....
6 - 12	-	2,0
12 - 20	2,6	0,3
20 - 100	3,4	0,3
100 - 300	19,6	12,4

Messen

Mitutoyo Digitale Dreipunkt-Innen-Feinmessgeräte *HOLTEST*










- mit Ratsche
- Ablesung über 7,5 mm hohe LCD-Ziffern
- Gehäuse gegen Öle und Chemikalien besonders resistent
- automatische Einschaltung bei Bewegung der Spindel
- Messflächen: bis Größe 0012 Hartmetall titanbeschichtet, ab Größe 0016 Messstifte aus gehärtetem Stahl, titanbeschichtet, Kontaktpunkt und Kegel: Hartmetall
- **Funktionen**: Vorwahl für zwei Werte (PRESET), Nullung / Absolut (ZERO/ABS), Haltewert (HOLD), automatische Abschaltung, Batteriekontrolle
- Lieferung im Etui einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001 und Schlüssel, mit Werkszertifikat
- **Sonderzubehör**: Digimatic-Kabel Typ B Nr. 563100 0011 (1 m), Nr. 563100 0012 (2m), USB-Kabel Typ B-USB Nr. 563110 0002, Einstellringe Nr. 540135.... , Verlängerungen Nr. 508701....



508312 0008

508312 0040

508312 0100

einzeln

Messbereich mm	Fehlergrenze µm	Messtiefe ohne Verlängerung mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
6-8	4	54,5	**508312** 0008	885,–	070525 0001	18,–
8-10	4	54,5	508312 0010	905,–	070525 0001	18,–
10-12	4	54,5	508312 0012	920,–	070525 0001	18,–
12-16	4	78,1	508312 0016	940,–	070525 0001	18,–
16-20	4	78,1	508312 0020	**950,–**	070525 0001	18,–
20-25	4	88	508312 0025	1.030,–	070525 0001	18,–
25-30	4	88	508312 0030	1.030,–	070525 0001	18,–
30-40	4	102	508312 0040	1.060,–	070525 0001	18,–
40-50	4	102	508312 0050	1.080,–	070525 0001	18,–
50-63	5	105	508312 0063	1.130,–	070525 0002	24,–
62-75	5	105	508312 0075	1.140,–	070525 0002	24,–
75-88	5	105	508312 0088	1.150,–	070525 0002	24,–
87-100	5	105	508312 0100	1.195,–	070525 0002	24,–
100-125	6	105	508312 0125	1.530,–	070525 0003	28,–
125-150	6	151	508312 0150	1.640,–	070525 0003	28,–
150-175	7	151	508312 0175	1.800,–	070525 0004	32,–
175-200	7	151	508312 0200	1.900,–	070525 0004	32,–
200-225	8	151	508312 0225	2.010,–	070525 0005	43,–
225-250	8	151	508312 0250	2.070,–	070525 0005	43,–
250-275	9	151	508312 0275	2.130,–	070525 0006	49,–
275-300	9	151	508312 0300	2.235,–	070525 0006	49,–

5102

Sätze

- mit Einstellringen, Batterien und Schlüssel im Holzkasten mit Werkszertifikat
- Kalibrierung inklusive Einstellringe, reduzierte Prüfung

Messbereich mm	Einzelgeräte mm	Einstellringe mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
6-12	6-8 / 8-10 / 10-12	8 / 10	**508314** 0012	2.596,–	070525 0301	86,–
12-25	12-16 / 16-20 / 20-25	16 / 20	508314 0025	2.884,–	070525 0301	86,–
25-50	25-30 / 30-40 / 40-50	30 / 40	508314 0050	3.039,–	070525 0301	86,–
50-75	50-63 / 63-75	62	508314 0075	2.390,–	070525 0302	67,–
75-100	75-88 / 87-100	87	508314 0100	2.657,–	070525 0302	67,–

5102

Sätze mit austauschbaren Messköpfen

- mit Einstellringen, Verlängerung, Batterien und Schlüssel
- im Holzkasten mit Werkszertifikat
- Kalibrierung inklusive Einstellringe, reduzierte Prüfung



Messbereich mm	Messköpfe mm	Verlängerungen mm	Einstellringe mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
6-12	6-8 / 8-10 / 10-12	100	8 / 10	**508316** 0012	1.647,–	070525 0301	86,–
12-20	12-16 / 16-20	150	16	508316 0020	1.441,–	070525 0303	52,–
20-50	20-25, 25-30 / 30-40 / 40-50	150	25 / 40	508316 0050	2.390,–	070525 0304	104,–
50-100	50-63, 62-75 / 75-88 / 87-100	150	62 / 87	508316 0100	3.420,–	070525 0305	134,–
100-200	100-125 / 125-150 / 150-175 / 175-200	150	125 / 175	508316 0200	4.944,–	070525 0306	166,–

5102

Messen

Mitutoyo Dreipunkt-Innen-Feinmessegräte *BOREMATIC*

0,001 mm | ABSO-LUTE |  |  | Digi-matic | USB

ABSOLUTE



- zur schnellen und exakten Messung in der Serie
- Grundkörper mit Betätigungsgriff zur Schnellverstellung
- sehr gute Ablesbarkeit über 11 mm hohe Ziffern
- Ableseteil um 330° drehbar
- Eingabe von zwei Presetwerten
- Messflächen: bis Größe 0012 Hartmetall titanbeschichtet, ab Größe 0016 Messstifte aus gehärtetem Stahl, titanbeschichtet, Kontaktpunkt und Kegel: Hartmetall
- Fehlergrenze: Messbereich 6-20 mm ∅ = 0,005 mm, Messbereich 20-125 mm ∅ = 0,006 mm
- **Funktionen**: MODE wechseln der Modis Toleranzen, Faktor, Preset
  SET Bestätigen der Eingabe
  DATA/ON/OFF
  Batteriekontrolle
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001 und Schlüssel, mit Werkszertifikat
- **Sonderzubehör**: Digimatic-Kabel Typ F Nr. 563100 0051 (1 m), Nr. 563100 0052 (2m), USB-Kabel Typ F-USB Nr. 563110 0006, Einstellringe Nr. 540135.... , Verlängerungen Nr. 508701....





einzeln

Messbereich mm	Messtiefe ohne Verlängerung mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
6-8	83	**508507** 0008	1.125,–	070525 0001	18,–
8-10	83	508507 0010	1.125,–	070525 0001	18,–
10-12	83	508507 0012	1.125,–	070525 0001	18,–
12-16	52,6	508507 0016	1.150,–	070525 0001	18,–
16-20	52,6	508507 0020	1.150,–	070525 0001	18,–
20-25	58,2	508507 0025	1.225,–	070525 0001	18,–
25-30	58,2	508507 0030	1.225,–	070525 0001	18,–
30-40	67,3	508507 0040	1.330,–	070525 0001	18,–
40-50	67,3	508507 0050	1.330,–	070525 0002	24,–
50-63	74,8	508507 0063	1.390,–	070525 0002	24,–
62-75	74,8	508507 0075	1.420,–	070525 0002	24,–
75-88	74,8	508507 0088	1.465,–	070525 0002	24,–
87-100	74,8	508507 0100	1.465,–	070525 0002	24,–
100-113	74,8	508507 0113	1.550,–	070525 0003	28,–
112-125	74,8	508507 0125	1.575,–	070525 0003	28,–

5102



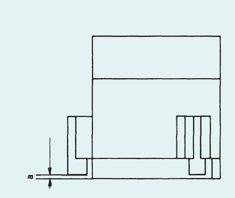
Sätze mit austauschbaren Messköpfen

- mit Adaptern, Messeinsätzen und Einstellringen, im Holzkasten, einschließlich Batterie und Schlüssel, mit Werkszertifikat
- Kalibrierung inklusive Einstellringe, reduzierte Prüfung

Messbereich mm	Messköpfe mm	Adapter	Einstellringe mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
6-12	6-8 / 8-10 / 10-12	1	8 / 10	**508508** 0012	1.630,–	070525 0301	86,–
12-25	12-16 / 16-20 / 20-25	2	16 / 20	508508 0025	1.750,–	070525 0301	86,–
25-50	25-30 / 30-35 / 40-50	1	30 / 40	508508 0050	**2.060,–**	070525 0301	86,–
50-100	50-63 / 62-75 / 75-88 / 87-100	1	62 / 87	508508 0100	3.500,–	070525 0305	134,–

5102

Die Messung der Bohrungsdurchmesser ist fast bis zum Grund der Bohrung möglich.



Folgende Abstände vom Bohrungsgrund können nicht erfasst werden:

Messbereich mm	Freimaß a mm
6 - 12	2,0
12 - 125	0,3

austauschbare Messköpfe
- zur Erweiterung des Messbereichs der Standardmessgeräte
- nur in Verbindung mit passendem Adapter (508506....) einsetzbar

Messbereich mm	passender Adapter	Artikel-Nr.	€
6-8	5085060012	**508504** 0008	268,–
8-10	5085060012	508504 0010	268,–
10-12	5085060012	508504 0012	268,–
12-16	5085060020	508504 0016	237,–
16-20	5085060020	508504 0020	237,–
20-25	5085060050	508504 0025	258,–
25-30	5085060050	508504 0030	258,–
30-40	5085060050	508504 0040	278,–
40-50	5085060050	508504 0050	278,–
50-63	5085060125	508504 0063	319,–
62-75	5085060125	508504 0051	330,–
75-88	5085060125	508504 0088	340,–
87-100	5085060125	508504 0100	371,–
		5102	


508504 0025


508504 0050

Adapter
- Adapter muss passend zum Messbereich des auswechselbaren Messkopf ausgewählt werden

passend zu Messbereich mm	Artikel-Nr.	€
6-12	**508506** 0012	124,–
12-20	508506 0020	29,–
20-50	508506 0050	29,–
50-125	508506 0125	29,–
	5102	



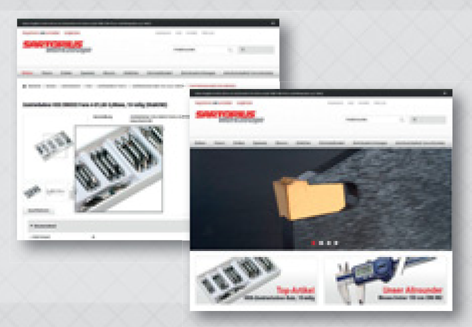
Messen

www.sartorius-werkzeuge.de

Lassen Sie sich einfach **freischalten**. Anruf oder E-Mail genügt!
Wir senden Ihnen umgehend Ihre Zugangskennung per E-Mail.



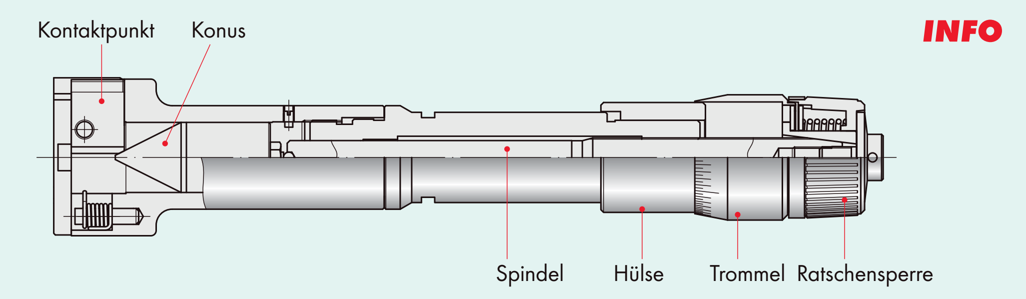
24 Stunden x 7 Tage die Woche
= 100% Service



Über 50.000 Werkzeuge online verfügbar!

Als angemeldeter User können Sie:
- komfortabel, übersichtlich und schnell Aufträge erfassen
- Messmittel inklusive Kalibrierung bestellen
- Verfügbarkeit der gewünschten Artikel prüfen
- den Status Ihrer Lieferungen abfragen
- Übersicht über Ihre Rechnungen anzeigen lassen
- Bestellungen auf Wunsch mit eigenen Kostenstellen versehen und zuordnen

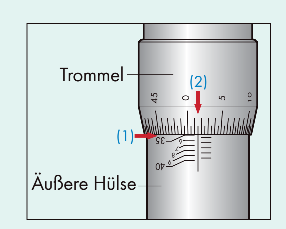
Innenmessschrauben



Ablesen der Skala

Skalenteilung 0,005 mm

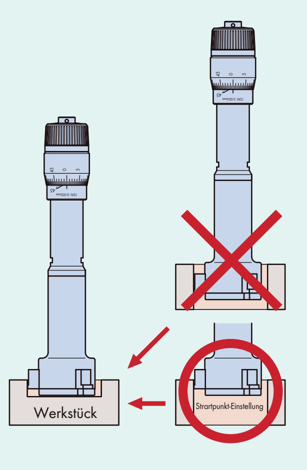
(1)	äußere Hülse	35,000 mm
(2)	Trommel	0,015 mm
	Ablesewert	35,015 mm



Änderung der Messwerte durch unterschiedliche Messposition

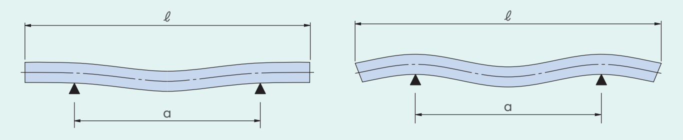
Bei Verwendung der Holtest Serie sind die Messwerte beim Messen mit voll anliegenden Messflächen und Messsungen nur mit den Spitzen der Messflächen aufgrund der mechanischen Eigenschaften der Messschraube unterschiedlich. Stellen Sie vor der Messung den Referenzwert unter den gleichen Bedingungen ein.

Wenn nur die Spitzen der Messflächen zur Messung verwendet werden, dann stellen Sie den Referenzwert enstpechend ein. Einstellen wie Messen!



Airy- und Bessel-Punkte

Wenn ein Normal oder eine Innenmessschraube horizontal positioniert wird, aufgelagert an zwei Punkten, kommt es aufgrund des Eigengewichts zu einer Durchbiegung; die Form dieser Durchbiegung ist abhängig vom Abstand der Auflagerpunkte. Wie die folgende Abbildung zeigt, gibt es zwei Abstände zwischen den Auflagerpositionen, die diese Durchbiegung sinnvoll beherrschen.



Die Enden eines Normals (oder Innenmessschraube) können genau horizontal positioniert werden, indem man die zwei Positionen der Auflager symmetrisch anordnet (siehe Abbildung oben).Diese Punkte werden als „Airy-Punkte" bezeichnet und werden häufig verwendet, um sicherzustellen, dass die Enden eines Längenmessgerätes parallel zueinander sind, so dass die Länge genau festgelegt ist. Die Längenänderung eines Normals (oder Innenmessschraube) aufgrund von Durchbiegung kann auf ein Minimum reduziert werden, indem man die zwei Auflagerpositionen symetrisch anordnet (siehe Abbildung oben). Diese Punkte werden als Bessel-Punkte bezeichnet und können bei Verwendung langer Innenmessschrauben nützlich sein.

Messfehler aufgrund von Temperaturschwankungen der Innenmessschraube

Die Wärmeübertragung vom Bediener auf die Innenmessschraube sollte minimiert werden, um erhebliche Messfehler aufgrund der Temperaturdifferenz zwischen dem Werkstück und dem Innenmessgerät zu vermeiden. Wenn das Innenmessgerät bei der Messung direkt mit der Hand gehalten wird, sollte man Handschuhe tragen oder dieses am Wärme-Isolator anfassen (falls vorhanden).

Ausrichtungsfehler

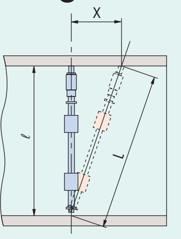


Abbildung 1
ℓ: zu messender Innendurchmesser
L: Länge gemessen mit axialem Versatz X
X: Versatz in axialer Richtung
Δℓ: Fehler bei der Messung
$\Delta\ell$: $L-\ell=\sqrt{\ell^2+X^2}-\ell$

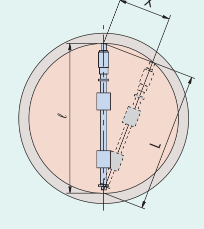
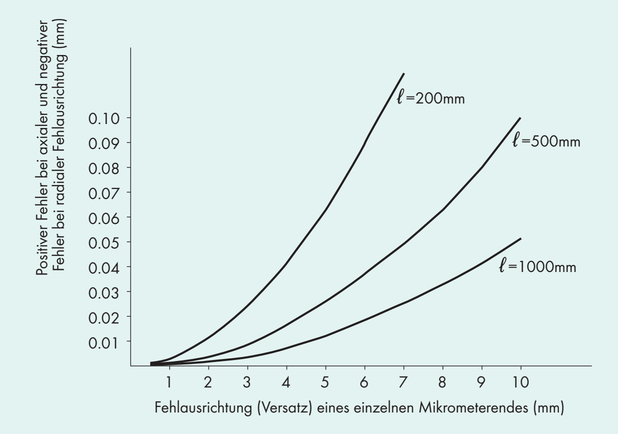


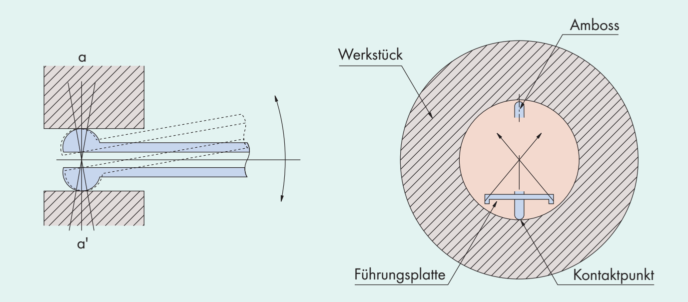
Abbildung 2
ℓ: zu messender Innendurchmesser
L: Länge gemessen mit radialem Versatz X
X: Versatz in radialer Richtung
Δℓ: Fehler bei der Messung
$\Delta\ell$: $L-\ell=\sqrt{\ell^2-X^2}-\ell$

Bei Durchführung einer Messung mit einer Innenmessschraube in axialer oder radialer Richtung, ist auf richtige Ausrichtung der Innenmessschraube zu achten. Eine fehlerhafte Ausrichtung während der Messung,führt zu dem Versatz X (Abbildung 1 und Abbildung 2) und somit zu einem fehlerhaften Messergebnis. Ein axialer Versatz X suggeriert ein größeres, ein radialer Versatz X, ein kleineres als das erwartete Messergebnis.



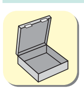
Innen-Messgeräte

Mitutoyo Innen-Messgeräte für kleine Bohrungen verfügen über Kontaktelemente mit einer großen Krümmung, so dass diese beim Messen des tatsächlichen Durchmessers (in Richtung a-a ,) einer Bohrung einfach positioniert werden können. Der tatsächliche Durchmesser ist der auf der Messuhr dargestellte Minimalwert, während das Innen-Messgerät wie vom Pfeil angezeigt hin und her bewegt wird.



Die federbelastete Zentrierbrücke an einem Mitutoyo Zwei-Punkt Innenmessgerät ermöglicht eine automatische radiale Ausrichtung, so dass nur eine axiale Hin- und Herbewegung notwendig ist, um den Minimalwert (tatsächlicher Durchmesser) zu finden.

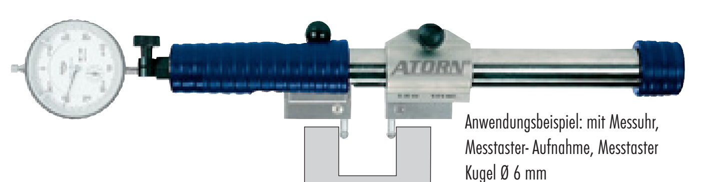
ATORN® Universalmessgerät UNICHECK



- zur Lösung unterschiedlichster Messaufgaben wie u.a. Außen- und Innenmessungen, Außen- und Innengewinde, Außen- und Innenverzahnungen
- Einstellung erfolgt über Einstellgerät, Meisterstück, Endmaßkombination, Lehrring oder Bügelmessschraube
- kräftige Rohrkonstruktion
- verstellbarer fester Messschenkel
- beweglicher Messschenkel für Innen- und Außenmessung, Messrichtung umstellbar, Messweg 15 mm
- universell einsetzbar durch Anbringen unterschiedlichster Messarme und Tastspitzen (Sonderzubehör)
- Messbereich über Verlängerungen (Sonderzubehör) auf bis zu 2000 mm verlängerbar
- Anzeige wahlweise über analoge oder digitale Messuhr (Sonderzubehör)
- Lieferung in Holzetui (ohne Tasteraufnahmen, Taster und Messuhr)

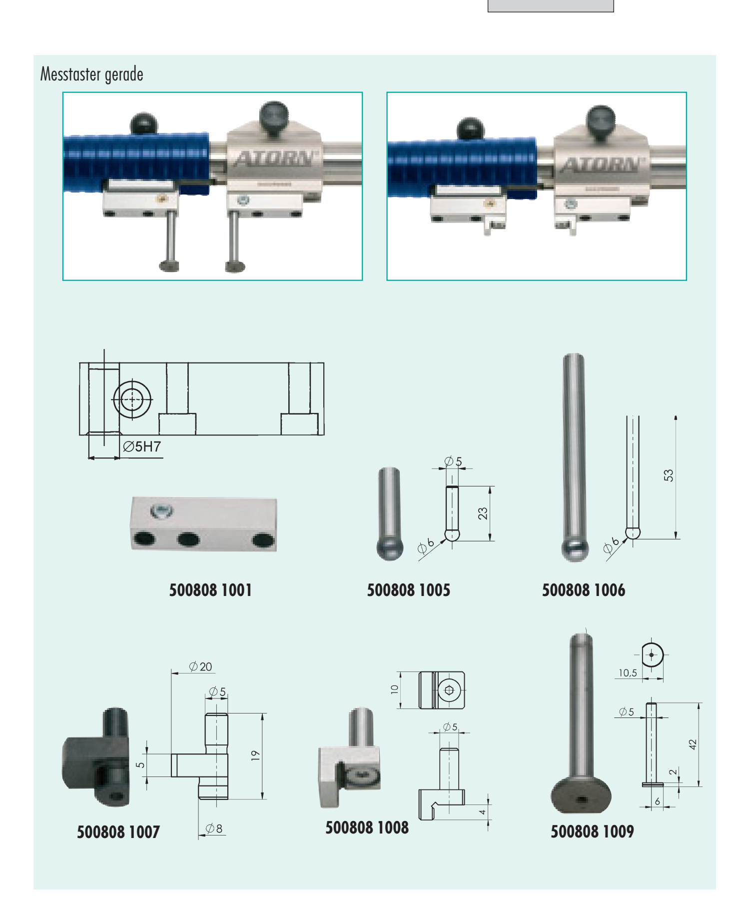
Messbreich Außen / Innen mm	Messkraft Außen / Innen N	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
5 - 220 / 15 - 230	4 / 6	2,7	**500807** 0001	1.819,–
			5180	



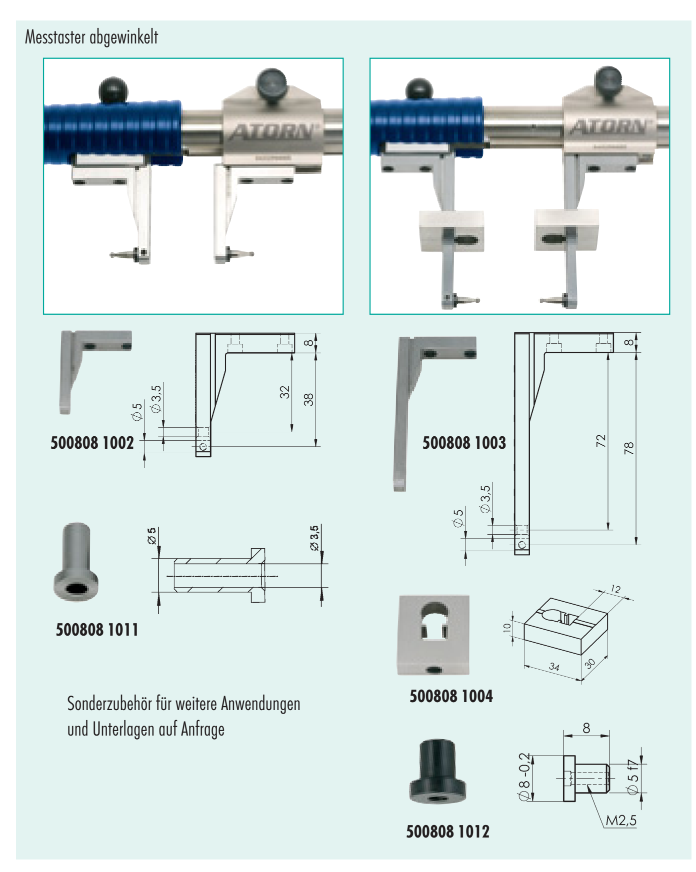


Anwendungsbeispiel: mit Messuhr, Messtaster-Aufnahme, Messtaster Kugel Ø 6 mm

Messtaster gerade



Messtaster abgewinkelt



Zubehör

- Lieferung paarweise, Messbereichsverlängerungen Lieferung einzeln
- weiteres Zubehör auf Anfrage lieferbar

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Messtaster-Aufnahme	**500808** 1001	167,–
Messtaster Kugel Ø 6 mm, kurz	500808 1005	111,–
Messtaster Kugel Ø 6 mm, lang	500808 1006	111,–
Messtaster für kurze Ansätze, innen	500808 1007	163,–
Messtaster für kurze Ansätze, außen	500808 1008	198,–
Messtaster, Scheibe	500808 1009	111,–
Messarme, kurz L = 40 mm	500808 1002	261,–
	5180	

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Messarme, lang L = 80 mm	500808 1003	313,–
Tasterauflage	500808 1004	243,–
Adapter für Gewindeeinsätze (Aufnahme Ø 3,5 mm)	500808 1011	150,–
Adapter für Sondertastspitzen M2,5	500808 1012	85,–
Messbereichverlängerung 100 mm	500808 1100	251,–
Messbereichverlängerung 200 mm	500808 1200	265,–
Messbereichverlängerung 500 mm	500808 1500	405,–
	5180	

500808 1200



Exemplarische Satzzusammenstellung

SARA® Messuhr

DIN 878 | 0,01 mm

- Metallgehäuse mattverchromt
- Außenring drehbar zur Nulleinstellung
- zwei verstellbare, innen liegende Toleranzmarken
- Tastspitzengewinde: M 2,5
- Einspannschaft-Ø: 8 mm
- wahlweise Ringklemmung selbsthemmend oder über Klemmschraube
- Lieferung in Formverpackung

510101 1002 510101 1005

510102 0008

Messbereich mm	Teilung mm	Außenring-Ø mm	Ringklemmung	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
10	0,01	58	nein	**510101** 1002	19,95	070140 0001	11,50
10	0,01	58	ja	510101 1005	19,95	070140 0001	11,50

5121

Kleinmessuhr

Messbereich mm	Teilung mm	Außenring-Ø mm	Ringklemmung	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
8	0,01	42	ja	**510102** 0008	27,95	070140 0001	11,50

5121

ATORN® Messuhren mit keramischen Tastkugeln, stoßgeschützt


DIN 878 | 0,01 mm

- Messkraft max. 1,3 N
- Messeinsatz unmagnetisch, elektrisch nicht leitend
- Abmessungen nach DIN EN ISO 463 Ausgabe 6/2006
- Metallgehäuse
- mit Stoßschutz
- drehbarer Metallaußenring zur Nulleinstellung
- zwei verstellbare, innen liegende Toleranzmarken
- Tastspitzengewinde: M 2,5
- Einspannschaft-Ø: 8 mm
- Lieferung im Etui


511006 0010 511006 1010 511006 1025

Standardausführung

Messbereich mm	Teilung mm	Außenring-Ø mm	Messweg pro Zeigerumdrehung mm	Anzeige Umdrehungszähler	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
10	0,01	58	1	rund	**511006** 0010	43,80	070140 0001	11,50
10	0,01	58	1	konzentrisch	511006 1010	59,–	070140 0001	11,50
25	0,01	58	1	konzentrisch	511006 1025	99,–	070140 0004	17,20

5122

Kleinmessuhr

- 511007 1005 ohne Stoßschutz


511007 0005

Messbereich mm	Teilung mm	Außenring-Ø mm	Messweg pro Zeigerumdrehung mm	Anzeige Umdrehungszähler	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
5	0,01	40	0,5	rund	**511007** 0005	53,–	070140 0001	11,50
10	0,01	40	1,0	konzentrisch	511007 1005	77,–	070140 0001	11,50

5122

Käfer Messuhr öl- und wasserdicht, stoßgeschützt


IP67 | DIN 878 | 0,01 mm

- Abmessungen nach DIN EN ISO 463 Ausgabe 6/2006 / (außer L2 = 39,5 mm)
- **öl- und wasserdicht / Schutzart IP 67**
- **mit Stoßschutz**
- Außenring um 360° drehbar
- zwei verstellbare Toleranzmarken
- Tastspitzengewinde M 2,5
- Einspannschaft Ø 8 mm


511008 0010

Standardausführung

Messbereich mm	Teilung mm	Außenring-Ø mm	Messweg pro Zeigerumdrehung mm	Messkraft max. N	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
10	0,01	61,5	1	1,6	**511008** 0010	93,75	070140 0001	11,50

5102

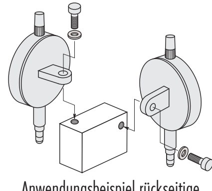








- **Ablesung 0,01 mm oder 0,001 mm**
- Gehäuse aus ölresistentem Kunststoff
- komplett ohne Durchgangsbohrungen für verbesserten Schmutzschutz
- Rückdeckel flach oder mit Befestigungsöse
- Außenring drehbar zur Nulleinstellung, Klemmung über Klemmschraube
- zwei verstellbare Toleranzmarken
- oberflächengehärtetes Uhrenglas
- gedämpfter Endpunkt
- stabile Spindel Ø 4,8 mm
- neuer Spannschaft für problemlose Klemmung auf der gesamten Länge
- Tastspitzengewinde M2,5
- Einspannschaft Ø: 8 mm
- Lieferung in Formverpackung


Anwendungsbeispiel rückseitige Befestigungsöse



Kleinmessuhr 0,01 mm, Außenring-Ø 40 mm

- 1 mm Verfahrweg pro Zeigerumdrehung

Messbereich mm	Teilung mm	Befestigungsöse	Genauigkeit fe µm	Messkraft max. N	Schutzart	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
5	0,01	-	12	1,4	-	**511001** 0003	**50,–**	070140 0001	11,50
5	0,01	-	12	2,0	IP 63	511001 0004	97,–	070140 0001	11,50
5	0,01	rückseitig	12	1,4	-	511001 0012	50,–	070140 0001	11,50
						5102			

Kleinmessuhr 0,001 mm, Außenring-Ø 40 mm

- Edelsteinlagerung



Messbereich mm	Teilung mm	Befestigungsöse	Messweg pro Zeigerumdrehung mm	Genauigkeit fe µm	Messkraft max. N	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
1	0,001	rückseitig	0,2	4	1,5	**511002** 0001	*139,–*	070140 0001	11,50
1	0,001	-	0,2	4	1,5	511002 0002	139,–	070140 0001	11,50
						5102			

Standardmessuhr 0,01 mm, Außenring-Ø 57 mm

- 1 mm Verfahrweg pro Zeigerumdrehung

Messbereich mm	Teilung mm	Befestigungsöse	Genauigkeit fe µm	Messkraft max. N	Stoßschutz	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
10	0,01	nein	15	1,4	ja	**511010** 0012	**56,–**	070140 0001	11,50
10	0,01	nein	12	1,4	nein	511010 0014	32,–	070140 0001	11,50
20	0,01	nein	25	2,0	ja	511010 0016	83,–	070140 0004	17,20
30	0,01	nein	30	2,5	ja	511010 0017	108,–	070140 0004	17,20
10	0,01	rückseitig	12	1,4	nein	511010 0101	32,–	070140 0001	11,50
						5102			

Standardmessuhr 0,01 / 0,001 mm, Außenring-Ø 57 mm, Schutzart IP 64

Messbereich mm	Teilung mm	Messweg pro Zeigerumdrehung mm	Genauigkeit fe µm	Messkraft max. N	Stoßschutz	Schutzart	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
1	0,001	0,1	3	2,0	ja	IP 64	**511015** 0001	147,–	070140 0001	11,50
10	0,01	1	12	2,5	nein	IP 64	511015 0003	114,–	070140 0001	11,50
							5102			



Feinmessuhr 0,001 mm, Außenring-Ø 57 mm

- Edelsteinlagerung
- stoßgeschützt

Messbereich mm	Ablesung mm	Messweg pro Zeigerumdrehung mm	Genauigkeit fe µm	Messkraft max. N	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
1	0-100-0	0,1	3	1,5	**511010** 0001	**85,–**	070140 0001	11,50
1	0-100 (100-0)	0,2	3	1,5	511010 0002	110,–	070140 0001	11,50
2	0-100-0	0,3	5	1,5	511010 0003	118,–	070140 0001	11,50
					5102			

Messuhr 0,01 mm, Außenring-Ø 39 mm

- rückwärtige Spindel

Messbereich mm	Teilung mm	Messweg pro Zeigerumdrehung mm	Genauigkeit fe µm	Messkraft max. N	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
5	0,01	1	15	1,4	**511501** 0050	111,–	070140 0001	11,50
					5102			

Mitutoyo Sicherheitsmessuhr, stoßgeschützt









- mit einer Zeigerumdrehung zur Vermeidung von Messfehlern, da keine zweite Skala für die Zeigerumdrehungen beachtet werden muss
- zwei verstellbare Toleranzmarken
- Außenring zum leichteren Nullstellen drehbar
- stoßgeschützt
- Tastspitzengewinde: M 2,5
- Einspannschaft-Ø: 8mm
- Lieferung in Formverpackung

511501 0100

511501 1200

Skalenteilung 0,01 mm

- Spindelhub 3,5 mm

Messbereich mm	Teilung mm	Außenring-Ø mm	Schutzart	Genauigkeit fe µm	Messkraft max. N	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
± 0,25	0,01	56	IP 52	8	1,4	**511501** 0100	71,–	070140 0001	11,50
± 0,5	0,01	56	IP 52	10	1,4	511501 1200	62,–	070140 0001	11,50

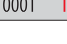
5102

Skalenteilung 0,001 mm

- Edelsteinlagerung
- Spindelhub 4,5 mm

Messbereich mm	Teilung mm	Außenring-Ø mm	Schutzart	Genauigkeit fe µm	Messkraft max. N	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
± 0,04	0,001	57	IP 64	3	2,0	**511020** 0001	152,–	070140 0001	11,50
± 0,04	0,001	57	-	3	1,4	511020 0002	142,–	070140 0001	11,50

5102





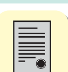
511020 0001

511020 0002

Messen

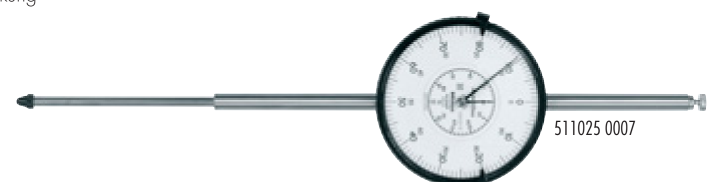
Mitutoyo Messuhr mit großem Messbereich



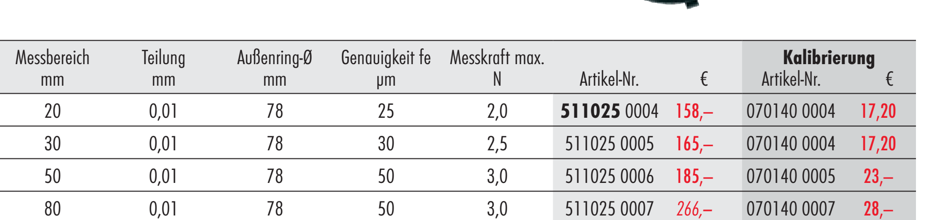


- Edelsteinlagerung
- Außenring drehbar zur Nulleinstellung
- Ringklemmung über Klemmschraube
- zwei verstellbare Toleranzmarken
- Tastspitzengewinde: M 2,5
- Einspannschaft-Ø: 8 mm
- **Stoßschutz** (511025 0004 gedämpfter Endpunkt)
- Lieferung in Formverpackung

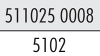
511025 0004



511025 0007



Messbereich mm	Teilung mm	Außenring-Ø mm	Genauigkeit fe µm	Messkraft max. N	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
20	0,01	78	25	2,0	**511025** 0004	158,–	070140 0004	17,20
30	0,01	78	30	2,5	511025 0005	165,–	070140 0004	17,20
50	0,01	78	50	3,0	511025 0006	185,–	070140 0005	23,–
80	0,01	78	50	3,0	511025 0007	266,–	070140 0007	28,–
100	0,01	78	60	3,2	511025 0008	397,–	070140 0007	28,–




5102

ATORN® Feinzeiger



- kompakte Bauweise
- rostfrei
- Messbolzen gehärtet und präzise geführt
- Messwerk rubingelagert, stoßgeschützt
- mit Einstellknopf zur Feineinstellung über gesamten Messbereich
- mit Schutzhülse gegen unbeabsichtigtes Verstellen der Feinverstellung
- rote einstellbare Toleranzmarken
- Tastspitzengewinde M2,5
- Einspannschaft Ø: 8 mm
- Lieferung in Formverpackung



Messbereich mm	Teilung mm	Freihub mm	Messkraft N	Schutzart	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
± 0,25	0,01	2,5	1,5	ohne Schutzart	**513108** 0001	137,50	070125 0001	15,–
± 0,25	0,01	2,5	1,5	IP 53	513108 0010	161,50	070125 0001	15,–
± 0,05	0,001	3,0	1,2	ohne Schutzart	513107 0001	172,–	070125 0001	15,–
± 0,05	0,001	3,0	1,4	IP 53	513107 0010	195,–	070125 0001	15,–

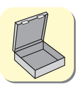

5177

SARA® Digitale Messuhr









- sehr gute Ablesung über großes LCD-Display
- Außenring-Ø 58 mm
- Einspannschaft-Ø 8 mm
- Tastspitzengewinde M 2,5
- **Funktionen:** mm/inch, ON/OFF, ZERO
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001



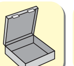
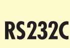
Messbereich mm/inch	Ablesung mm/inch	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
12,57/.5	0,01/.0005	0,03	**512015** 1201	92,50	070140 0002	14,20

5121

ATORN® Digitale Klein-Messuhr







- kleine, digitale Messuhr, Gehäuse Ø 44 x 19 mm
- induktives Messsystem
- **LCD-Display mit 6 mm Ziffernhöhe**
- Messuhren mit 0,001 mm Auflösung auf 0,01 mm umstellbar
- Datenausgang RS-223C, kombiniert mit externer Stromversorgung
- Einspannschaft-Ø 8h6 und Schwalbenschwanzaufnahme auf der Rückseite
- Tastspitzgewinde M 2,5
- Lieferung inklusive 1 Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032
- **Sonderzubehör:** Datenkabel Typ POWER-RS Nr. 500700 9962
  Datenkabel Typ POWER-USB Nr. 500700 9964

512038 1205

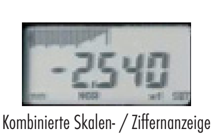
512038 1210

- **Funktionen:** Umschaltung mm/inch, beliebige Nullung, Vorwahl, Hold, ABS/Inkemental
- Größe 1201 und 1210 Gehäuse / Elektronik IP 65 geschützt
- Größe 1205 und 1215 Gehäuse / Elektronik / Mechanik IP 65 geschützt

Messbereich mm	Ablesung mm	Fehlergrenze mm	Messkraft N	IP 65 komplett	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
12,5	0,01	0,020	0,5-0,9	nein	**512038** 1201	225,–	070140 0002	14,20
12,5	0,001	0,005	0,5-0,9	nein	512038 1210	305,–	070140 0002	14,20
12,5	0,01	0,020	0,6-1,3	ja	512038 1205	239,–	070140 0002	14,20
12,5	0,001	0,005	0,6-1,3	ja	512038 1215	335,–	070140 0002	14,20

5181

- Kombinierte Skalen- / Ziffernanzeige
- **Funktionen:** Messmodus MAX / MIN / MAX-MIN, Umschaltung mm/inch, beliebige Nullung
- Größe 0510 Gehäuse / Elektronik IP 65 geschützt
- Größe 0515 Gehäuse / Elektronik / Mechanik IP 65 geschützt

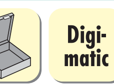


Kombinierte Skalen- / Ziffernanzeige

Messbereich mm	Ablesung mm	Fehlergrenze mm	Messkraft N	IP 65 komplett	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
5	0,001	0,004	0,5-0,65	nein	**512038** 0510	305,–	070140 0001	11,50
5	0,001	0,004	0,6-1,2	ja	512038 0515	319,–	070140 0001	11,50

5181

ATORN® Digitale Messuhr KEEPTRONIC

IP52  Werks-norm  inch mm  KEEP-TRONIC Digi-matic RS232C USB



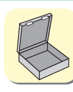
- ***KEEPTRONIC***-Elektronik speichert die 0-Position, Verriegelung der Bedientasten gegen unabsichtliches Verstellen der 0-Position, Batterielebensdauer ca. 3 Jahre
- Datenausgang ***multiCOM*** wahlweise als USB, Digimatic oder RS232 nutzbar
- kontrastreiches LCD-Display mit 12 mm hohen Ziffern
- Gehäuse-Ø 60 mm
- Einspannschaft-Ø 8 mm
- Tastspitzgewinde M 2,5
- **Funktion**: Ein / Aus / Nullung, mm/inch / Umschaltung der Messrichtung, Preset, Vorwahl beliebiger Werte in die Anzeige
- Lieferung mit Batterie CR2032 Nr. 548079 6032
- Sonderzubehör: Datenkabel Typen P-RS 232 C / P-Digimatic / P-USB Nr. 512521....

Messbereich mm/inch	Ablesung mm/inch	Fehlergrenze mm	Messkraft N	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
12,7 / 0,5	0,01 / .0005	0,02	0,5 - 1	**512042** 1210	140,–	070140 0002	14,20
12,7 / 0,5	0,001 / .00005	0,005	0,5 - 1	512042 1201	278,–	070140 0002	14,20

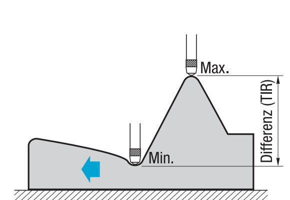
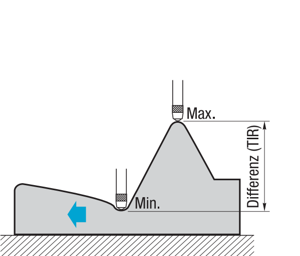
5181

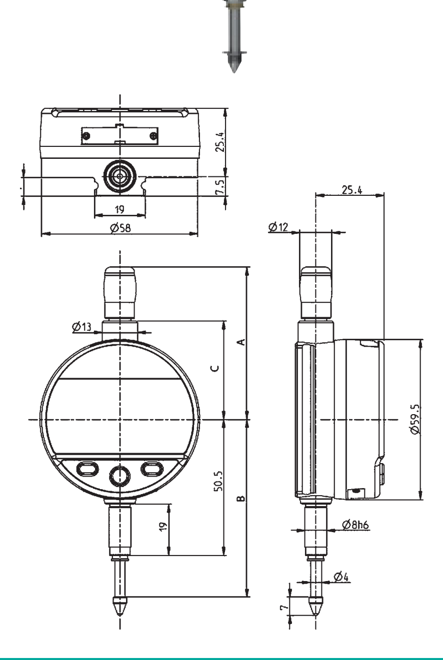
Messen

ATORN® Digitale Messuhr für Schlagmessung

 IP51  Werks-norm  ABSO-LUTE   RS232C  USB

- Induktives Messsystem
- Aluminiumgehäuse mit Kunststofffrontplatte Ø 60 mm, kühlmittelfest
- gut ablesbares LCD-Display mit 11 mm hohen Ziffern
- Frontplatte 270° drehbar
- Sparmodus und automatisches Wiedereinschalten
- farbige Leuchtdioden zur Toleranzbewertung
- Max / Min / Max-Min für Schlagmessungen
- Ausführung 0,001 mm kann auf 0,01 mm umgestellt werden
- Datenausgang PROXIMITY
- Einspannschaft-Ø 8 mm
- Tastspitzgewinde M 2,5
- **Funktion:**
  mm/inch Umschaltung
  Preset (Vorwahl beliebiger Werte)
  Umschaltung der Zählrichtung
  Umschaltung Ref 1 /Ref 2 (ABS/INC)
  Hold
- Lieferung mit Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032
- **Sonderzubehör:** Datenkabel PROXIMITY-USB Nr. 500700 9966 oder PROXIMITY-RS Nr. 500700 9965



Messbereich mm	Ablesung mm	Fehlergrenze mm	A mm	B mm	Messkraft N	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
12,5	0,01	0,010	66	54	0,65 - 0,9	**512064** 0125	305,–	070140 0002	14,20
25	0,01	0,010	82,5	64	0,65 - 1,15	512064 0025	345,–	070140 0004	17,20
50	0,01	0,020	142,5	121	1,4 - 2,9	512064 0050	740,–	070140 0005	23,–
100	0,01	0,020	244,5	172	1,8 - 3,8	512064 0100	*879,–*	070140 0007	28,–
12,5	0,001	0,003	66	54	0,65 - 0,9	512063 0125	385,–	070140 0002	14,20
25	0,001	0,004	82,5	64	0,65 - 1,15	512063 0025	425,–	070140 0004	17,20
50	0,001	0,005	142,5	121	1,4 - 2,9	512063 0050	819,–	070140 0005	23,–
100	0,001	0,006	244,5	172	1,8 - 3,8	512063 0100	929,–	070140 0007	28,–

5181

 Digitale ABSOLUTE-Messuhr *IDS*



Werks-norm | ABSO-LUTE | Digi-matic | USB



- mühelose Ablesung durch 9 mm große LCD-Ziffern
- Gehäuse aus Alu-Druckguss
- **ABSOLUTE**-Maßstab
- Tastspitze aus Hartmetall mit Gewinde M 2,5
- Einspannschaft-Ø 8 mm
- uneingeschränkte Verfahrgeschwindigkeit
- **Funktion:** Ein / Aus, Nullung (ORIGIN), Umschalten der Messrichtung (+/-)
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ F Nr. 563100 0051 (1 m), Nr. 563100 0052 (2m)USB-Kabel Typ F-USB Nr. 563110 0006



512029 1201

512029 1210

Standardausführung

- Batterielebensdauer: 20.000 Std.
- Lieferung in Formverpackung mit Batterie SR 44 Nr. 500534 0001

Messbereich mm	Ablesung mm	Fehlergrenze mm	Außenring-Ø mm	Messkraft N	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
12,7	0,01	0,02	59	1,5	**512029** 1201	142,–	070140 0002	14,20
12,7	0,001	0,003	59	1,5	512029 1210	287,–	070140 0002	14,20

5102

Solar

- erste ABSOLUTE Messuhr mit Solartechnik
- neue modere Solarzelle ermöglicht den Betrieb ab 40 Lux Lichtstärke
- bei Lichtstärken über 40 Lux baut der Kondensator eine Spannungsreserve auf (120 min. Aufladung = 240 min. Spannungsreserve)
- der eingestellte Nullpunkt bzw. das Einstellmaß bleibt auch bei längeren Dunkelperioden erhalten
- Lieferung in Formverpackung



512028 1201

512028 1210

Messbereich mm	Ablesung mm	Fehlergrenze mm	Außenring-Ø mm	Messkraft max. N	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
12, 7	0,01	0,020	59	1,5	**512028** 1201	145,–	070140 0002	14,20
12,7	0,001	0,003	59	1,5	512028 1210	289,–	070140 0002	14,20

5102

Messen

Mitutoyo Digitale ABSOLUTE-Messuhr *IDC*

Werks-norm | ABSO-LUTE | Digi-matic | USB

ABSOLUTE

- **ABSOLUTE-Maßstab**
- uneingeschränkte Verfahrgeschwindigkeit
- sehr gute Ablesbarkeit über 11 mm hohe Ziffern
- Anzeigeteil zur besseren Ablesung um 330° drehbar
- **Function Lock** zur Sperrung der Tastatur und Vermeidung von Fehlbedienungen
- Programmierbarer Faktor Ax (x=Spindelweg)
- Stößel von oben über optionalen Abhebeknopf abhebbar
- Messuhren mit 0,001 mm Auflösung auf 0,01 mm umstellbar
- Batterielebensdauer ca. 7.000 Std.
- **Funktion**: MODE wechseln der Modis Toleranzen, Faktor, Preset, SET Bestätigen der Eingabe, DATA/ON, OFF Datenübergabe / Ein, Aus
- Lieferung in Formverpackung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör**: Digimatic-Kabel Typ F Nr. 563100 0051 (1 m), Nr. 563100 0052 (2m), USB-Kabel Typ F-USB Nr. 563110 0006



Standardausführung

Messbereich mm	Ablesung mm	Außenring-Ø mm	Fehlergrenze mm	Messkraft max. N	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
12,7	0,01	59	0,020	0,9	**512018** 1211	249,–	070140 0002	14,20
25,4	0,01	59	0,020	1,8	512018 2511	348,–	070140 0004	17,20
50,8	0,01	59	0,040	2,3	512018 5011	541,–	070140 0005	23,–
12,7	0,001	59	0,003	1,5	512018 1201	330,–	070140 0002	14,20
25,4	0,001	59	0,003	1,8	512018 2501	400,–	070140 0004	17,20
50,8	0,001	59	0,005	2,3	512018 5001	597,–	070140 0005	23,–

5102

mit geringer Messkraft, nur senkrechter Einsatz möglich

Messbereich mm	Ablesung mm	Außenring-Ø mm	Fehlergrenze mm	Messkraft max. N	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
12,7	0,01	59	0,020	0,2-0,5	**512018** 1212	304,–	070140 0002	14,20
12,7	0,001	59	0,003	0,4-0,7	512018 1202	410,–	070140 0002	14,20

5102

Messen

Mitutoyo Digitale ABSOLUTE-Messuhr *IDU*








- **ABSOLUTE-Maßstab**
- Gehäusegröße: 38 x 126 x 23 mm
- Einspannschaft-Ø 8 mm
- Tastspitze: Hartmetall mit Gewinde M 2,5
- Batterielebensdauer ca. 20.000 Stunden
- **Funktion**: Ein / Aus, Nullpunkt (ORIGIN), Umschalten der Zählrichtung (+/-)
- Lieferung in Formverpackung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001 und Anlifthebel
- **Sonderzubehör**: Digimatic-Kabel Typ F Nr. 563100 0051 (1 m), Nr. 563100 0052 (2m), USB-Kabel Typ F-USB Nr. 563110 0006

Messbereich mm	Ablesung mm	Fehlergrenze mm	Messkraft max. N	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
25	0,01	0,020	1,8	**512030** 0101	196,–	070140 0004	17,20

5102

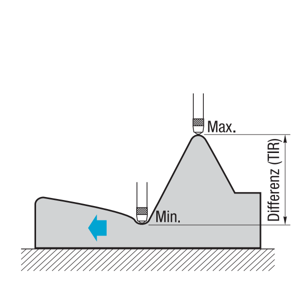
Mitutoyo Digitale ABSOLUTE-Messuhr *IDC* für Schlagmessung








- Messuhr zur Schlagmessung, Max-, Min- und Differenzwerte (TIR) abrufbar
- **ABSOLUTE-Maßstab**
- Anzeigeteil zur besseren Ablesung um 330° drehbar
- Tastspitze M 2,5,
- Einspannschaft Ø 8 mm
- **Funktion**: EIN/AUS, MODE Wechsel der Modis Max, Min, TIR, PRESET/SET Vorwahl/ Toleranzeingabe, ZERO/ABS beliebige Nullun / inkremental Modus, Wahl der Darstellung im Toleranzmodus, Umschaltung der Messrichtung
- Lieferung in Formverpackung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör**: Digimatic-Kabel Typ F Nr. 563100 0051 (1 m), Nr. 563100 0052 (2m), USB-Kabel Typ F-USB Nr. 563110 0006





Messbereich mm	Ablesung mm	Fehlergrenze mm	Außenring-Ø mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
12,7	0,001	0,003	60,5	**512026** 1201	448,–	070140 0002	14,20

5102



Mitutoyo Digitale ABSOLUTE-Messuhr *IDF*

   USB



- Stromversorgung über Netzteil
- **ABSOLUTE-Maßstab**
- hintergrundbeleuchtetes LCD-Display
- kombinierte Digital- / Analoganzeige, die bei überschreiten der vorgewählten Toleranzgrenzen die Farbe von grün auf rot wechselt
- Einspannschaft-Ø 8 mm
- uneingeschränkte Verfahrgeschwindigkeit
- Max-, Min- oder Differenzwerte (TIR) auswählbar bei Schlagmessungen
- **Funktion**: (ON/OFF) Ein/Aus, (MODE) Umschaltung für: Normalmessung, Toleranzeingabe, Max-Haltewert, Min-Haltewert, Schlagmessung (Differenz Max-Min),(RANGE/Adj) Umschalten des Anzeigebereichs der Analoganzeige, Nullpunktzentrierung des Zeigers der Analoganzeige, (PRESET/SET) Bestimmung des absoluten Ausgangspunktes, Vorwahl beliebiger Werte, Eingabe Toleranzwerte, Bestätigung der Mode Auswahl, (ZERO/ABS) Beliebige Nullung, umschalten Absolut/Vergleichendes Messsystem, (RES) Umschaltung 0,001 mm / 0,01 mm, (+/-) Vorzeichenwahl, Funktionsverriegelung
- Lieferung in Formverpackung einschließlich Netzadapter und Anlifthebel
- **Sonderzubehör**: Digimatic-Kabel Typ D Nr. 563100 0031 (1m), Nr. 563100 0032 (2m)
  USB-Kabel Typ D-USB Nr. 563110 0004


Anzeige außerhalb der Toleranz

Messbereich mm	Ablesung mm	Fehlergrenze mm	Messkraft max. N	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
25	0,01 / 0,001	0,003	1,8	**512022** 0025	**582,–**	070140 0004	17,20
50	0,01 / 0,001	0,006	2,3	512022 0050	633,–	070140 0005	23,–
50	0,01 / 0,001	0,003	2,3	512022 0051	*778,–*	070140 0005	23,–



Mitutoyo Digitale Messuhr *IDH*



- **fernbedienbar**
- **Stromversorgung über Netzteil**
- fotoelektrischer Durchlicht-Glasmaßstab
- Verfahrgeschwindigkeit max. 1000 mm / sek.
- hintergrundbeleuchtetes LCD-Display
- kombinierte Digital- / Analoganzeige
- Max-, Min- oder Differenzwerte (TIR) auswählbar bei Schlagmessungen
- optional lieferbare Fernbedienung
- Kombi-Datenausgang Digimatic / RS232C Schnittstelle, in beiden Richtungen nutzbar
- Einspannschaft-Ø 8 mm
- **Funktion**: ON / OFF, MODE umschalten von Normalmodus auf Toleranzbewertung, Auflösung für Digital- und Analoganzeige, Setup Menü, MAX-, MIN und TIR, Umschaltung 0,001 mm / 0,01 mm, (+/-) Vorzeichenwahl, SET / ZERO Bestätigung der Eingaben und Nullposition der Anzeige, DATA / fn Datenübergabe und Tastatursperre
- Lieferung in Formverpackung einschließlich Netzadapter und Werkszertifikat
- **Sonderzubehör**: Digimatic-Kabel Typ D Nr. 563100 0031 (1m), Nr. 563100 0032 (2m)
  USB-Kabel Typ D-USB Nr. 563110 0004


Anzeige außerhalb der Toleranz

Anzeige innerhalb der Toleranz

Messuhr

Messbereich mm	Ablesung mm	Fehlergrenze mm	Messkraft max. N	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
30	0,001 / 0,0005	0,002	2,0	**512035** 0030	**608,–**	070140 0004	17,20
60	0,001 / 0,0005	0,003	2,5	512035 0060	659,–	070140 0007	28,–

5102

Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Fernbedienung	**512036** 0003	*75,–*
Signalkabel RS 232 C, 1m	512036 0001	*170,–*
Signalkabel RS 232 C, 2m	512036 0002	*191,–*

5102



512036 0003

Messen

Mitutoyo Digitale ABSOLUTE-Messuhren *IDN / IDB*

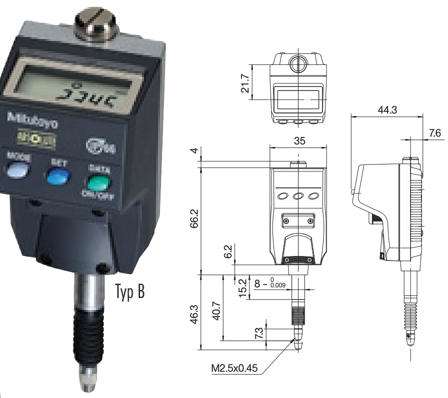
IP66 | Werks-norm | ABSO-LUTE | Digi-matic | USB

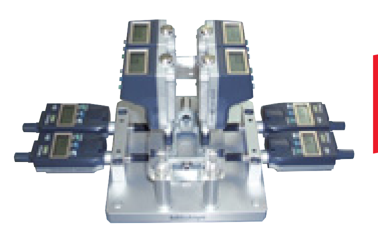
ABSOLUTE

TÜVRheinland ZERTIFIZIERT – Sicherheit – Staub- und wassergeschützt – www.tuv.com ID 0000007161

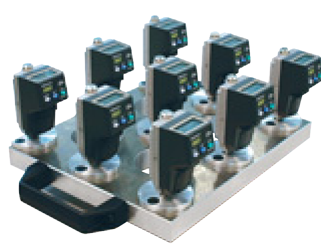
- klein und schlank bauende digitale Messuhren zum Einbau in Vorrichtungen mit wenig Platz
- **ABSOLTUTE-Maßstab**
- Batterielebensdauer ca. 7.000 Stunden
- unbegrenzte Verfahrgeschwindigkeit
- leichtes Ablesen durch großes Display
- Typ B Ablesung von oben, Typ N Frontablesung
- **Schutzart IP 66**, ölresistentes Gehäuse
- kleine Gehäusebaumaße b = 35 mm / h = 60 mm
- **Anzeige je nach Einbauposition um 180° umschaltbar**
- Messuhren mit 0,001 mm Auflösung auf 0,01 mm umstellbar
- über spezielles Kabel (Sonderzubehör) extern ansteuerbar
- **Funktion**: Ein / Aus / DATA Übergabe der Messwerte, SET Bestätigung der Eingaben, MODE Anwahl Toleranzen, Nullstellung, Zählrichtung, Displayumschaltung
- Lieferung in Formverpackung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör**: Digimatic-Kabel Typ G Nr. 563100 0061 (1 m), Nr. 563100 0062 (2m), USB-Kabel Typ G-USB Nr. 563110 0007

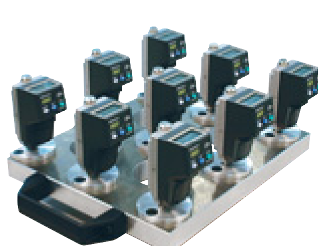
Anzeige um 180° umschaltbar

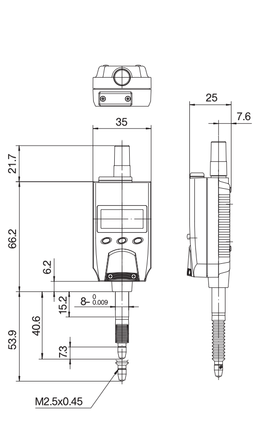












Messbereich mm	Ablesung mm	Typ	Fehlergrenze mm	Messkraft max. N	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
5,0	0,01	IDB	0,03	2,0	**512031** 0005	*243,–*	070140 0001	11,50
5,0	0,001/0,01	IDB	0,004/0,02	2,0	512031 0105	*324,–*	070140 0001	11,50
12,7	0,01	IDN	0,03	2,5	512031 0012	*219,–*	070140 0002	14,20
12,7	0,001/0,01	IDN	0,004/0,02	2,5	512031 0112	*300,–*	070140 0002	14,20

5102

Zubehör

Bezeichnung	für Typ	Artikel-Nr.	€
Abschlussdeckel mit Öse	IDB / IDN	**512032** 0003	*16,–*
Steuerungskabel 1m (extern Null / PRESET)	IDB / IDN	512032 0001	*149,–*
Steuerungskabel 2m (extern Null / PRESET)	IDB / IDN	512032 0002	*170,–*

5102

Mitutoyo Digitale ABSOLUTE-Messuhr *IDC* mit Berechnungsfunktion








- geeignet zum Einsatz mit Innenkantentastern oder Messbrücken zur Durchmesserbestimmung
- mit freiänderbarer Berechnungsformel **Ax + B + Cx-1**
- Auflösung in 12 Schritten wählbar, 0,0002 bis 1 mm
- Anzeigeteil zur besseren Ablesung um 330° drehbar
- Einspannschaft-Ø 8 mm
- Tastspitzengewinde M 2,5
- **Funktionen:** Nullung (ORIGIN), Eingabe von Toleranzwerten (TOL), Eingabe von beliebigen Werten (PRESET), Bestätigen der eingestellten Formel, Datenübergabe (DATA), Haltewert (HOLD), Eingabe der Berechnungsfunktion (MODE), Ein / Aus
- Lieferung in Formverpackung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ F Nr. 563100 0051 (1 m), Nr. 563100 0052 (2 m) USB-Kabel Typ F-USB Nr. 563110 0006



Messbereich mm	Fehlergrenze mm	Messkraft N	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
12,7	0,003	1,5	0,160	**512017** 1211	505,–	070140 0002	14,20

5102

Messen

Farbige Toleranzmarkierungen

- transparent
- für Messuhren mit Außenring-Ø 57 mm (Größe 55,6 mm)
- VPE 10 Stück

Bezeichnung	Farbe	Artikel-Nr.	€
Toleranzmarkierung rot	rot	**517010** 0001	10,–
Toleranzmarkierung grün	grün	517010 0002	10,–
		5102	



517010 0001

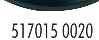


517010 0002

Abschlussdeckel

- mit Magnet
- passend zu analogen Messuhren Nr. 511010.... / 511015.... und digitalen Messuhren IDC/IDF

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Abschlussdeckel mit Magnet	**517015** 0020	43,–
	5102	



517015 0020

Abhebeknopf

passend zu	Artikel-Nr.	€
digitalen Messuhren mit Messbereich 12,7 mm	**512037** 0004	26,–
IDC- Messuhren mit Messbereich 25,4 mm	512037 0001	57,–
IDC- Messuhren mit Messbereich 50,8 mm	512037 0003	69,–
	5102	

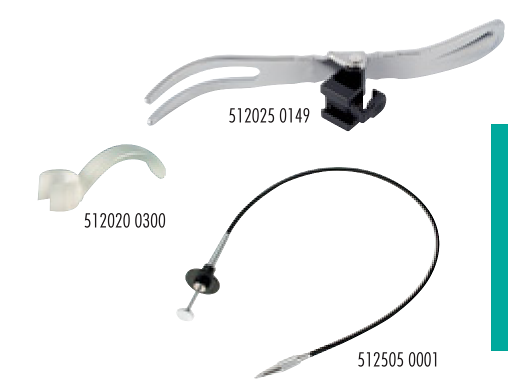


Anlifthebel und Drahtauslöser

- Anlifthebel und Drahtauslöser werden an die jeweilige Messuhr an- bzw. eingeschraubt und dienen zum Anheben des Messbolzen beim Werkstückwechsel
- Drahtauslöser haben einen Hub von ca. 12 mm (bei IDS, IDC, IDF, IDU), bei IDH Messuhr 30 mm

Bezeichnung	passend zu Messuhr	Artikel-Nr.	€
Anlifthebel für Stößelbetätigung	analog, 511010.... (10 mm), 511015....	**512025** 0149	5,–
Anlifthebel für Stößelbetätigung	analog, 511001...., 511002....	512025 0206	9,–
Anlifthebel für Stößelbetätigung	IDS, IDC (12,7 mm)	512025 0101	8,–
Anlifthebel für Stößelbetätigung	IDF, IDH, IDU	512020 0300	2,–
Drahtabheber	IDS, IDC, IDF IDH, IDU	512505 0001	26,–
		5102	





512025 0149

512020 0300

512505 0001

Messen

Zubehör für Messuhren und Feinzeiger

- Tastspitzen in anderen Ausführungen bzw. mit Rubin- oder Saphir-Bestückung auf Anfrage

Sondertastspitzen

Ausführung Tastspitze	Werkstoff Tastspitze	Ø mm	L mm	Artikel-Nr.	€
Kugel (Standardtastspitze)	Stahl	3	-	**517030** 1018	0,85
Kugel (Standardtastspitze)	Hartmetall	3	-	517030 1029	4,25
Kugel (Standardtastspitze)	Rubin	3	-	517030 1060	7,60
flach	Stahl	4,8	-	517030 1002	3,85
flach	Hartmetall	4,8	-	517030 1025	23,70
flach	Stahl	10	-	517030 1005	4,25
flach	Stahl	20	-	517030 1007	16,30
flach	Stahl	30	-	517030 1012	16,30
flach	Hartmetall	10	-	517030 1027	41,40
sphärisch	Stahl	10	-	517030 1006	5,30
Kugel	Stahl	1	-	517030 1051	6,40
Kugel	Stahl	2	-	517030 1052	6,40
Kugel	Stahl	3	-	517030 1020	6,40
Kugel	Stahl	4	-	517030 1054	6,40
Kugel	Stahl	5	-	517030 1055	6,40
Kugel	Stahl	6	-	517030 1056	6,40
Kugel	Hartmetall	1	-	517030 1081	19,60
Kugel	Hartmetall	2	-	517030 1082	19,60
Kugel	Hartmetall	3	-	517030 1080	19,60
Kugel	Hartmetall	4	-	517030 1084	19,60
Kugel	Hartmetall	5	-	517030 1085	19,60
Kugel	Hartmetall	6	-	517030 1086	19,60
Kugel	Stahl	3	26	517030 1010	3,25
Kugel	Hartmetall	3	26	517030 1040	10,80
Kegel	Stahl	-	-	517030 1016	5,05
Spitze	Stahl	-	-	517030 1017	4,90
Zylinder	Stahl	-	40	517030 1008	9,10
Zylinder	Stahl	-	11	517030 1011	6,60
Zylinder	Hartmetall	-	11	517030 1070	24,30
Schneide	Hartmetall	-	-	517030 1076	54,–
Rolle	Stahl	-	-	517030 0001	52,–
versetzt	Stahl	-	-	517030 1009	39,90
schwenkbar	Stahl	-	26	517030 1030	59,90
schwenkbar	Stahl	-	36	517030 0085	24,–

5102

517030 1018

517030 1017

517030 1025

517030 1011

517030 1005

517030 1076

517030 1006

517030 0001

517030 1020

517030 1009

517030 1010

517030 1030

517030 1016

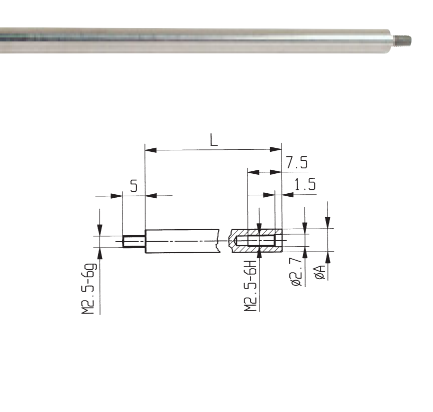
517030 0085

auswechselbare Verlängerungen

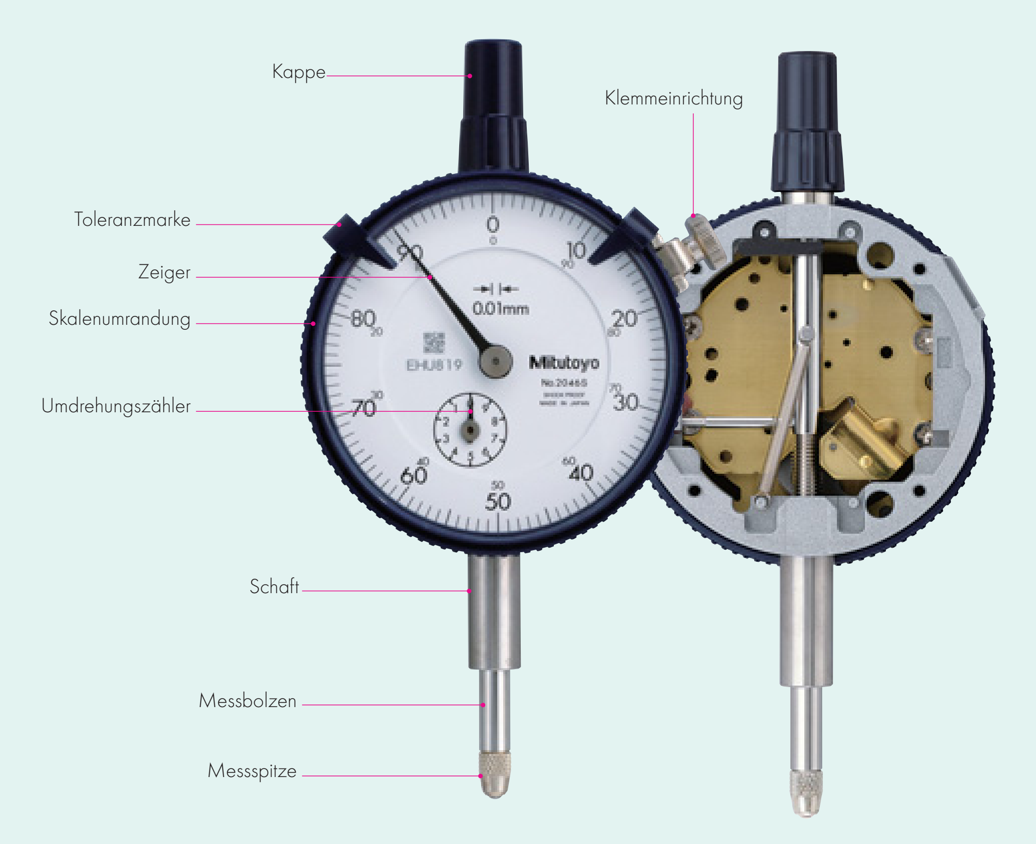
- Anschlussgewinde M 2,5
- Tastbolzendurchmesser 5 mm

L mm	Artikel-Nr.	€
10	**517035** 0010	3,–
15	517035 0015	5,–
20	517035 0020	5,–
30	517035 0030	6,–
40	517035 0040	8,–
50	517035 0050	9,–
60	517035 0060	13,–
70	517035 0070	15,–
80	517035 0080	16,–
90	517035 0090	18,–
100	517035 0100	18,–

5102



Messen

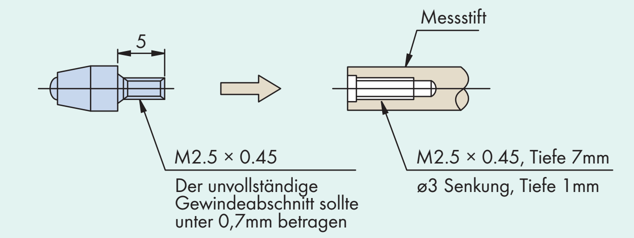


Montage

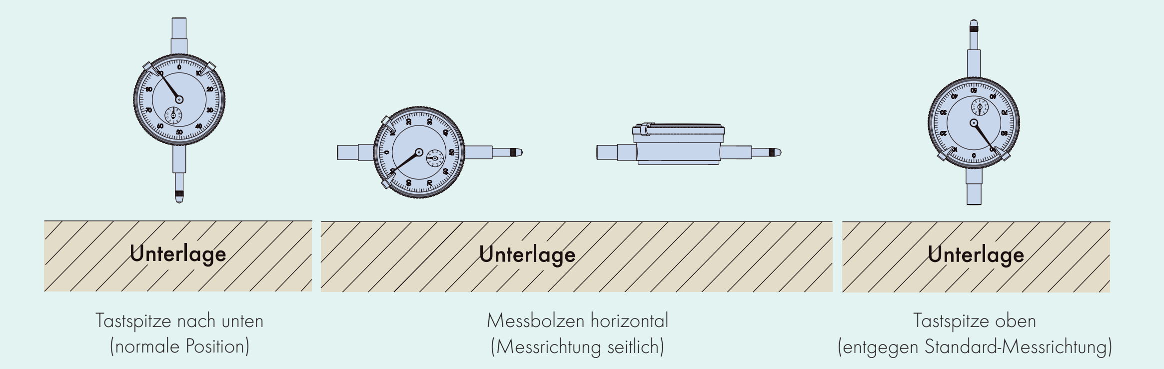
Schaft Montage	Methode	Klemmen des Schaftes mit einer Schraube	Befestigung des Schaftes mit einer geschlitzten Aufnahme
	Hinweis	• Toleranz der Montagebohrung: Ø8G7 (0,005 bis 0,02) • Klemmschraube: M4 bis M6 • Klemmposition: 8mm oder mehr von der unteren Kante des Schaftes • Maximale Anzugsmoment: 150N-cm bei klemmung mit einer einzigen M5 Schraube • Beachten Sie, dass ein übermäßiges Anzugsmoment die Spindelbewegung negativ beeinträchtigen kann.	• Toleranz der Montagebohrung: Ø8G7 (+0,005 bis 0,02)
Befestigung mit Montageöse	Methode		
	Hinweis	• Je nach Anwendung kann die Montageöse um 90 Grad versetzt montiert werden. (Lage der Öse bei Auslieferung: horizontal) • Die Montageösen der Modelle der Baureihe 1 (Nr.1911 ,1913-10&1003) können allerdings nicht horizontal verstellt werden. • Um einen Winkelfehler zu vermeiden ist darauf zu achten, daß die Meßspindel rechtwinklig zur vermessenden Oberfläche positioniert ist.	

Messspitze

- Genormtes Schraubengewinde M 2,5 x 0,45 (Länge: 5 mm).
- Der unvollständige Gewindeabschnitt an der Wurzel der Schraube muss bei der Fertigung einer Tastspitze weniger als 0,7 mm betragen.



Messuhren



Wirkung der Ausrichtung auf die Messkraft

- Bei Messungen mit Messrichtung horizontal oder nach oben ist die Messkraft geringer gegenüber der Standard Messrichtung (nach unten). In diesen Fällen muß die Wiederholbarkeit überprüft werden.

Einstellen des Nullpunktes an einer digitalen Messuhr

Der Bereich von 0,2 mm am Ende des Spindel-hubes ist nicht spezifiziert. Stellen Sie sicher, daß bei der Einstellung des Nullpunktes die Spindel um mindestens 0,2 mm angehoben ist.

0.2mm

Pflege der Messspindel

- Die Messspindel darf nicht geschmiert werden. Anderfalls kann es zu Anhaften von Staub und dadurch zu Störungen kommen.
- Wenn die Messspindel schwergängig ist, diese mit einem trockenen oder in Alkohol getränkten Tuch abwischen. Führt dies zu keiner Verbesserung, wenden Sie sich bitte zwecks Instandsetzung an Mitutoyo.
- Bevor Sie eine Messung oder Kalibrierung durchführen, achten Sie darauf, dass sich die Spindel leichtgängig nach oben und unten bewegen lässt und kontrollieren Sie den Nullpunkt auf Stabilität.



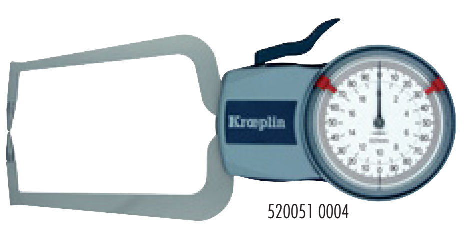
Kroeplin Längenmesstechnik Außen-Schnelltaster





- zum schnellen Messen von Wandungen, Blechen, Folien etc.
- mit Uhr Ø 60 mm (520051 0001 Uhr Ø 50 mm)
- 1 fester und 1 beweglicher Tastarm
- direkte einfache Ablesung des Messergebnisses auf der übersichtlichen Messuhr
- mit Stahl- oder Hartmetallkugeln (austauschbar)


520051 0001


520051 0004

Standardausführung

Messbereich mm	Messtiefe mm	Messkontakt-Länge mm	Fehler-grenze mm	Ablesung mm	Messkontakt mm	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
0 - 10	36	5	0,1	0,1	Kugeln Stahl 2,0	**520051** 0001	**95,30**	071001 0001	**20,–**


5123

mit Schutzart IP65

Messbereich mm	Messtiefe mm	Messkontakt-Länge mm	Fehlergrenze mm	Ablesung mm	Messkontakt mm	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
0-20	85	24,6	0,03	0,01	HM-Kugel 1,5	**520051** 0004	**338,20**	071001 0001	**20,–**
0-50	167	30	0,05	0,05	HM-Kugel 3,0	521014 0030	*389,40*	071001 0001	**20,–**

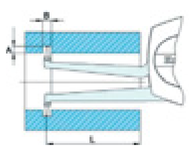
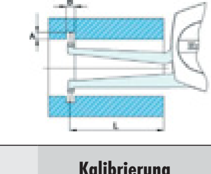

5123

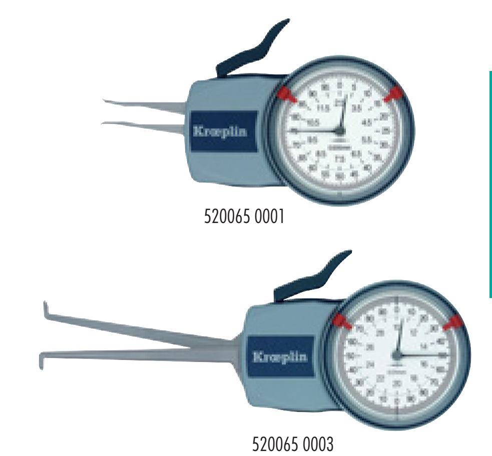
Kroeplin Längenmesstechnik Innen-Schnelltaster



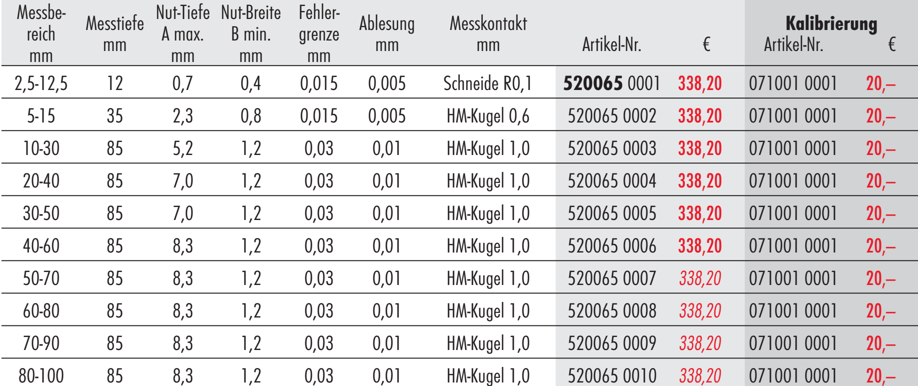


- zum schnellen Messen von Innennuten, Einstiche und Bohrungen
- handliches Nuten- und Bohrungsmessgerät
- 1 fester und 1 beweglicher Tastarm
- mit Toleranzmarken


520065 0001

520065 0003



Messbe-reich mm	Messtiefe mm	Nut-Tiefe A max. mm	Nut-Breite B min. mm	Fehler-grenze mm	Ablesung mm	Messkontakt mm	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
2,5-12,5	12	0,7	0,4	0,015	0,005	Schneide R0,1	**520065** 0001	**338,20**	071001 0001	**20,–**
5-15	35	2,3	0,8	0,015	0,005	HM-Kugel 0,6	520065 0002	**338,20**	071001 0001	**20,–**
10-30	85	5,2	1,2	0,03	0,01	HM-Kugel 1,0	520065 0003	**338,20**	071001 0001	**20,–**
20-40	85	7,0	1,2	0,03	0,01	HM-Kugel 1,0	520065 0004	**338,20**	071001 0001	**20,–**
30-50	85	7,0	1,2	0,03	0,01	HM-Kugel 1,0	520065 0005	**338,20**	071001 0001	**20,–**
40-60	85	8,3	1,2	0,03	0,01	HM-Kugel 1,0	520065 0006	**338,20**	071001 0001	**20,–**
50-70	85	8,3	1,2	0,03	0,01	HM-Kugel 1,0	520065 0007	*338,20*	071001 0001	**20,–**
60-80	85	8,3	1,2	0,03	0,01	HM-Kugel 1,0	520065 0008	*338,20*	071001 0001	**20,–**
70-90	85	8,3	1,2	0,03	0,01	HM-Kugel 1,0	520065 0009	*338,20*	071001 0001	**20,–**
80-100	85	8,3	1,2	0,03	0,01	HM-Kugel 1,0	520065 0010	*338,20*	071001 0001	**20,–**

5123

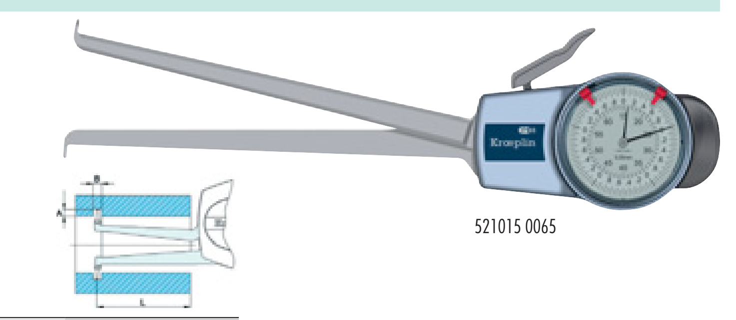
Messen

Kroeplin Längenmesstechnik Innen-Schnelltaster mit langen Tastarmen





- zum schnellen Messen von Innennuten, Einstiche und Bohrungen
- handliches Nuten- und Bohrungsmessgerät
- 1 fester und 1 beweglicher Tastarm
- mit Toleranzmarken


521015 0065

Messbe-reich mm	Messtiefe mm	Nut-Tiefe A max. mm	Nut-Breite B min. mm	Fehler-grenze mm	Ablesung mm	Messkontakt mm	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
15-65	188	5,5	2,0	0,05	0,05	HM-Kugel 1,5	**521015** 0065	**389,40**	071001 0001	**20,–**
40-90	192	8,3	2,5	0,05	0,05	HM-Kugel 2,0	521015 0090	**389,40**	071001 0001	**20,–**
70-120	192	8,3	2,5	0,05	0,05	HM-Kugel 2,0	521015 0120	*448,50*	071001 0001	**20,–**

5123

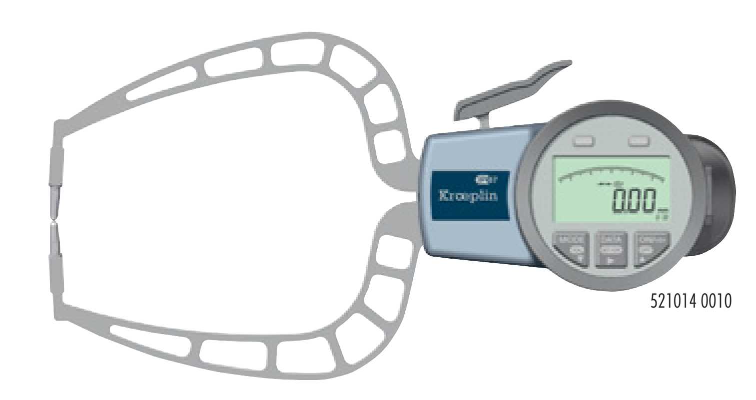
Kroeplin Längenmesstechnik Digitaler Außen-Schnelltaster mit Schutzart IP67





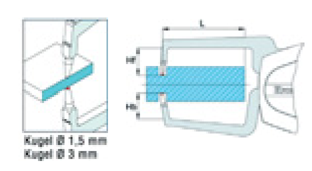



- **Analog-/ Digitalanzeige**
- handliches Dicken- und Außenmessgerät
- mit Absolut- / Relativmessprogramm
- anwendungsspezifische Messprogramme
- rot / grün Anzeige bei Toleranzmessungen
- **Funktionen**: Betätigungshebel, Auswahl der Messprogramme, Menü und Funktionen Starten, Datenübertragung, EIN/AUS / 0-PRESET
- Lieferung mit 2 Batterien LR03 Nr. 548079 4003
- **Sonderzubehör**: Schnittstellenadapter Typ N Nr. 5240020005 plus Digimatic-Kabel Typ E Nr. 563100 0041 (1 m), Nr. 563100 0042 (2 m), USB-Kabel Typ E-USB Nr. 5631100005


521014 0010

Messbereich mm	Messkontakt Hf/Hb Länge mm	Messtiefe mm	Ablesung mm	Fehlergrenze mm	Messkontakt mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-10	19,1/18,6	35	0,005	0,015	HM-Kugel 1,5	**521013** 0010	347,90	071001 0001	**20,–**
0-20	24,6	85	0,005	0,015	HM-Kugel 1,5	521013 0011	347,90	071001 0001	**20,–**
0-30	30	115	0,02	0,04	HM-Kugel 3,0	521014 0010	**347,90**	071001 0001	**20,–**
0-50	30	167	0,02	0,06	HM-Kugel 3,0	521014 0020	**481,20**	071001 0001	**20,–**

5123



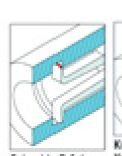
Kroeplin Längenmesstechnik Digitaler Innen-Schnelltaster mit Schutzart IP 67

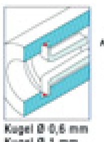


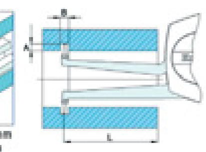





- **Analog-/ Digitalanzeige**
- handliches Nuten- und Bohrungsmessgerät
- Absolut- / Relativmessprogramm
- anwendungsspezifische Messprogramme
- rot / grün Anzeige bei Toleranzmessungen
- **Funktion**: Betätigungshebel, Auswahl der Messprogramme, Menü und Funktionen Starten, Datenübertragung, EIN/AUS / 0-PRESET
- Lieferung mit 2 Batterien LR03 Nr. 548079 4003
- **Sonderzubehör**: Schnittstellenadapter Typ N Nr. 5240020005 plus Digimatic-Kabel Typ E Nr. 563100 0041 (1 m), Nr. 563100 0042 (2 m), USB-Kabel Typ E-USB Nr. 5631100005








521012 0001

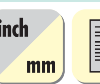
521016 0043

Messbereich mm	Messtiefe mm	Nut-Tiefe A max. mm	Nut-Breite B min. mm	Fehlergrenze mm	Ablesung mm	Messkontakt mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
2,5-12,5	12	0,7	0,4	0,015	0,005	Schneide R0,1	**521012** 0001	**347,90**	071001 0001	**20,–**
5-15	35	2,3	0,8	0,015	0,005	HM-Kugel 0,6	521012 0002	**347,90**	071001 0001	**20,–**
10-30	85	5,2	1,2	0,03	0,01	HM-Kugel 1,0	521012 0003	**347,90**	071001 0001	**20,–**
13-43	127	5,5	1,8	0,04	0,02	HM-Kugel 1,3	521016 0043	**347,90**	071001 0001	**20,–**
15-65	188	5,5	2,0	0,06	0,04	HM-Kugel 1,5	521016 0065	**481,20**	071001 0001	**20,–**
20-40	85	7,0	1,2	0,03	0,01	HM-Kugel 1,0	521012 0004	347,90	071001 0001	**20,–**
30-50	85	7,0	1,2	0,03	0,01	HM-Kugel 1,0	521012 0005	347,90	071001 0001	**20,–**
30-60	132	6,5	2,0	0,04	0,02	HM-Kugel 1,5	521016 0060	**347,90**	071001 0001	**20,–**
40-60	85	8,3	1,2	0,03	0,01	HM-Kugel 1,0	521012 0006	347,90	071001 0001	**20,–**
50-70	85	8,3	1,2	0,03	0,01	HM-Kugel 1,0	521012 0008	347,90	071001 0001	**20,–**
50-80	132	8,5	2,3	0,04	0,02	HM-Kugel 2,0	521016 0080	**347,90**	071001 0001	**20,–**
60-80	85	8,3	1,2	0,03	0,01	HM-Kugel 1,0	521012 0007	347,90	071001 0001	**20,–**
70-90	85	8,3	1,2	0,03	0,01	HM-Kugel 1,0	521012 0009	347,90	071001 0001	**20,–**
80-100	85	8,3	1,2	0,03	0,01	HM-Kugel 1,0	521012 0010	347,90	071001 0001	**20,–**

5123

Kroeplin Längenmesstechnik Digitaler Innen-Schnelltaster mit 3-Punkt-Antastung, Schutzart IP 67







- bessere Zentrierung durch 3-Punkt-Antastung, dadurch schnellere Messwertfindung, sichere Messung, genaue Messergebnisse
- **Analog-/ Digitalanzeige**
- mit Absolut- / Relativmessprogramm
- anwendungsspezifische Messprogramme
- rot / grün Anzeige bei Toleranzmessungen
- **Funktion:** Betätigungshebel, Auswahl der Messprogramme, Menü und Funktionen Starten, Datenübertragung, EIN/AUS / 0-PRESET
- Lieferung mit 2 Batterien LR03 Nr. 548079 4003
- **Sonderzubehör:** Schnittstellenadapter Typ N Nr. 5240020005 plus Digimatic-Kabel Typ E Nr. 563100 0041 (1 m), Nr. 563100 0042 (2 m), USB-Kabel Typ E-USB Nr. 5631100005


521017 0014


521017 0030

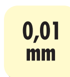
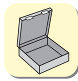

521017 0045

Messbereich mm	Messtiefe mm	Nut-Tiefe A max. mm	Nutbreite mm	Fehlergrenze mm	Ablesung mm	Messkontakt mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
7-14	34	2,2	0,8	0,01	0,002	HM-Kugel 0,6	**521017** 0014	418,10	071001 0001	20,–
10-20	75	3,5	1,6	0,02	0,005	HM-Kugel 1,0	521017 0020	418,10	071001 0001	20,–
15-30	77	5,0	1,5	0,02	0,005	HM-Kugel 1,0	521017 0030	418,10	071001 0001	20,–
25-45	85	7,0	1,6	0,02	0,005	HM-Kugel 1,0	521017 0045	418,10	071001 0001	20,–
40-60	84	8,0	1,6	0,02	0,005	HM-Kugel 1,0	521017 0060	418,10	071001 0001	20,–
55-75	84	8,0	1,6	0,02	0,005	HM-Kugel 1,0	521017 0075	418,10	071001 0001	20,–
70-90	84	8,5	1,6	0,02	0,005	HM-Kugel 1,0	521017 0090	418,10	071001 0001	20,–
85-105	84	9,0	1,6	0,02	0,005	HM-Kugel 1,0	521017 0105	418,10	071001 0001	20,–

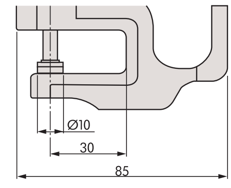
5123



Mitutoyo Dickenschnellmesser

- mit analoger Messuhr
- leichte Nullpunktjustierung
- keramische Messflächen



Ebenheit: 5 µm



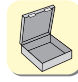
Messbereich mm	Ablesung mm	Fehlergrenze mm	Ausladung mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-10	0,01	0,020	30	**520101** 0005	113,–	071010 0101	27,50

5102

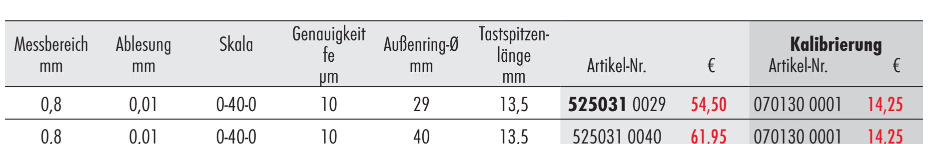
Messen

SARA® Fühlhebelmessgerät





- ideal für Messungen von Form- und Lageabweichungen, Rund- und Planlauf sowie Ausrichtarbeiten
- mattverchromtes Metallgehäuse
- Gehäuse und Schwalbenschwanzhalteprismen aus einem Stück gefertigt, dadurch wird eine besonders biegesteife Einspannung erreicht
- Lieferung mit Einspannschaft Ø 6 und 8 mm im Kunststoffetui

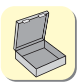


Messbereich mm	Ablesung mm	Skala	Genauigkeit fe µm	Außenring-Ø mm	Tastspitzen-länge mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0,8	0,01	0-40-0	10	29	13,5	**525031** 0029	54,50	070130 0001	14,25
0,8	0,01	0-40-0	10	40	13,5	525031 0040	61,95	070130 0001	14,25

5121

ATORN® Fühlhebelmessgerät





- Aufnahme über Schwalbenschwanzklemmung
- **Größe 0040 mit Ziffernblattabdichtung und wassergeschütztem Skalengehäuse**
- **Größe 0058 sehr gute Ablesbarkeit durch 58 mm Skalendurchmesser**
- Lieferung mit Einspannschaft Ø 8 mm



525051 0040

525051 1032

525051 1040

525051 0058

Messbereich mm	Ablesung mm	Skala	Genauigkeit fe µm	Außenring-Ø mm	Tastspitzen-länge mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
1,0	0,01	0-50-0	10	32	16,6	**525051** 1032	90,–	070130 0001	14,25
1,0	0,01	0-50-0	10	40	16,6	525051 1040	101,–	070130 0001	14,25
0,5	0,01	0-25-0	10	32	35,7	525051 0532	117,–	070130 0001	14,25
0,5	0,01	0-25-0	10	40	35,7	525051 0540	129,–	070130 0001	14,25
0,2	0,002	0-100-0	3	32	12,8	525051 0232	101,–	070130 0001	14,25
0,2	0,002	0-100-0	3	40	12,8	525051 0240	111,–	070130 0001	14,25
0,2	0,001	0-100-0	3	40	12,8	525051 0040	134,–	070130 0001	14,25
0,2	0,001	0-100-0	3	58	12,8	525051 0058	154,–	070130 0001	14,25

5177

Tastspitzen für analoge Fühlhebelmessgeräte ATORN

- wahlweise Hartmetall- oder Rubinkugeln
- Ø 2 mm
- **Achtung! Das Ändern der Standardtastspitzlänge führt zu falschen Messergebnissen!**

Länge mm	Hartmetall	Rubin	Artikel-Nr.	€
12,8	x	-	**525018** 0001	12,70
12,8	-	x	525018 0002	23,90
16,6	x	-	525018 0003	12,70
16,6	-	x	525018 0004	23,90
35,7	x	-	525018 0005	19,50
35,7	-	x	525018 0006	29,30

5177

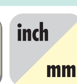
Hartmetall

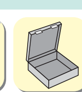
Rubin

ATORN® Digitales Fühlhebelmessgerät
















- Ziffernblatt 360° drehbar
- Auflösung von 0,001 mm auf 0,01 mm umstellbar
- automatische Abschaltung
- Datenausgang RS-223C, kombiniert mit externer Stromversorgung
- umlaufende Schwalbenschwanzführungen
- **Funktionen:** Messmodus MAX / MIN / MAX-MIN, mm/inch, beliebige Nullung
- Lieferung inklusive Aufnahme Schaft Ø 8 mm und 1 Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032
- **Sonderzubehör:** Datenkabel Typ POWER-RS Nr. 500700 9962
  Datenkabel Typ POWER-USB Nr. 500700 9964

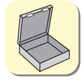


Messbereich mm	Ablesung mm	Tastspitzenlänge mm	Fehlergrenze mm	Wiederhol-genauigkeit	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0,5	0,001	36,5	0,01	0,003	**525060** 4405	309,–	070130 0001	14,25
0,8	0,001	12,5	0,01	0,003	525060 4408	282,–	070130 0001	14,25

5181

Messen





- drehbarer Außenring zur Nullpunkteinstellung
- Präzisions-Edelsteinlagerung zur reibungslosen Verstellung der Tastspitze
- Aufnahme über Schwalbenschwanzklemmung an drei Seiten des Metallgehäuses über Einspannschaft Ø 8 mm mit Klemmmutter möglich

HM-Tastspitze

- Ø 2 mm

Messbereich mm	Ablesung mm	Skala	Genauigkeit fe µm	Außenring-Ø mm	Tastspitzen-länge mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0,14	0,001	0-70-0	3	39	12,8	**525001 0001**	143,–	070130 0001	14,25
0,2	0,002	0-100-0	3	39	14,7	525001 0003	105,–	070130 0001	14,25
0,6	0,002	0-100-0	6	39	14,7	525001 0004	143,–	070130 0001	14,25
0,5	0,01	0-25-0	10	39	36,8	525001 0007	132,–	070130 0001	14,25
0,8	0,01	0-40-0	8	28	20,9	525001 0008	129,–	070130 0001	14,25
0,8	0,01	0-40-0	8	39	20,9	525001 0009	80,–	070130 0001	14,25
1,0	0,01	0-50-0	10	39	44,5	525001 0010	132,–	070130 0001	14,25
1,5	0,01	0-25-0	8	39	22,3	525001 0011	136,–	070130 0001	14,25

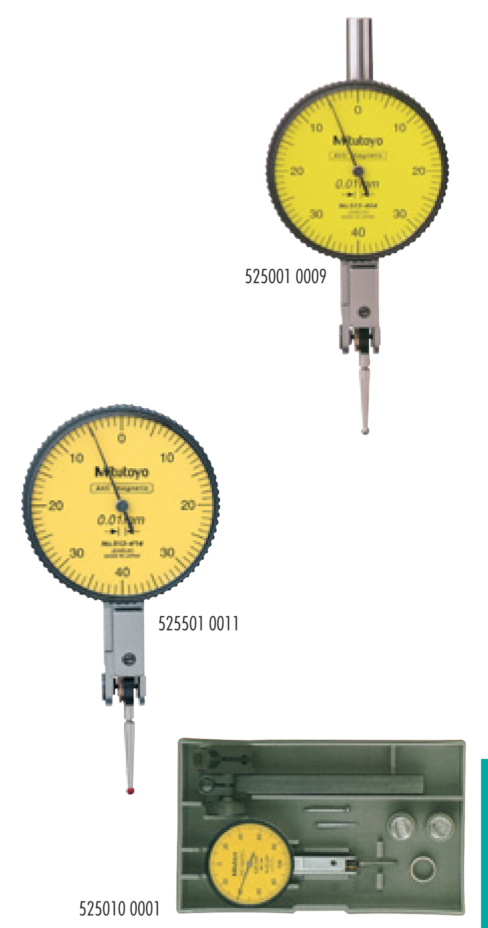
5102

Tastspitze mit Rubinkugel

- Ø 2 mm
- unmagnetisch, elektrisch nicht leitend
- hohe Verschleissfestigkeit

Messbereich mm	Ablesung mm	Skala	Genauigkeit fe µm	Außenring-Ø mm	Tastspitzen-länge mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0,8	0,01	0-40-0	8	39	20,9	**525501 0011**	98,–	070130 0001	14,25

5102


525001 0009
525501 0011

Satz

- Fühlhebelmessgerät,
  3 HM-Tastspitzen Ø 1, 2 und 3 mm, 2 Einspannschäfte Ø 4 und 8 mm, 1 Spannmutter, 1 Universalhalter, 1 Aufnahme 9 x 9 x 100 mm

Messbereich mm	Ablesung mm	Skala	Genauigkeit fe µm	Außenring-Ø mm	Tastspitzen-länge mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0,8	0,01	0-40-0	8	39	20,9	**525010 0001**	111,–	070130 0001	14,25

5102

525010 0001

Fühlhebelmessgerät mit versetzter Zifferblattanordnung

- Vertikal- oder Parallelablesung

Messbereich mm	Ablesung mm	Skala	Genauigkeit fe µm	Außenring-Ø mm	Tastspitzen-länge mm	Zifferblatt	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0,8	0,01	0-40-0	8	39	20,9	vertikal	**525020 0003**	98,–	070130 0001	14,25
0,8	0,01	0-40-0	8	39	20,9	parallel	525020 0004	111,–	070130 0001	14,25

5102


525020 0003
525020 0004

Fühlhebelmessgerät mit geneigtem Zifferblatt

Messbereich mm	Ablesung mm	Skala	Genauigkeit fe µm	Außenring-Ø mm	Tastspitzen-länge mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
1,6	0,01	0-40-0	10	39	20,9	**525001 0012**	139,–	070130 0001	14,25
0,4	0,002	0-100-0	5	39	14,7	525001 0013	157,–	070130 0001	14,25

5102

Universalausführung

- Tastspitzaufnahme 360° drehbar

Messbereich mm	Ablesung mm	Skala	Genauigkeit fe µm	Außenring-Ø mm	Tastspitzen-länge mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0,8	0,01	0-40-0	8	36	24,1	**525020 0005**	381,–	070130 0001	14,25

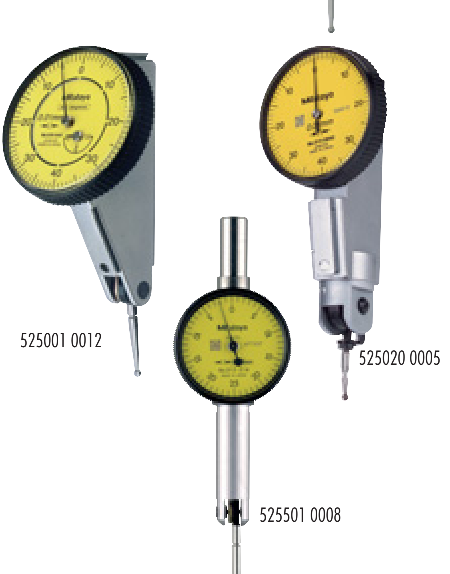
5102

Kleinstausführung

- mit Umschalthebel für Messrichtungsänderung

Messbereich mm	Ablesung mm	Skala	Genauigkeit fe µm	Außenring-Ø mm	Tastspitzen-länge mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0,5	0,01	0-25-0	10	33	36,8	**525501 0008**	144,–	070130 0001	14,25

5102

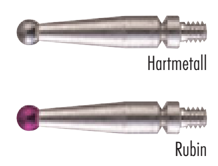

525001 0012
525020 0005
525501 0008

Messen

Tastspitzen

- wahlweise Hartmetall- oder Rubinkugel
- **Achtung! Das Ändern der Standardtastspitzlänge führt zu falschen Messergebnissen!**

Länge mm	Tastkugel-Ø mm	Hartmetall Artikel-Nr.	€	Rubin Artikel-Nr.	€
12,8	2	**525920** 0128	9,–	**525925** 0128	24,–
14,7	2	525920 0147	14,–	525925 0147	24,–
20,9	2	525920 0209	14,–	525925 0209	24,–
24,1	2	525920 0241	14,–		
36,8	2	525920 0368	13,–		
44,5	2	525920 0445	11,–	525925 0445	24,–
		5102		5102	

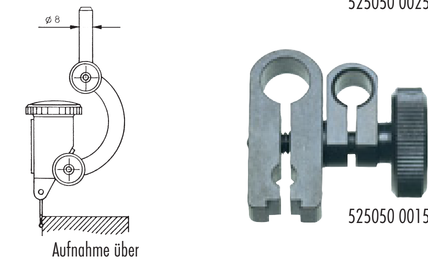

Hartmetall
Rubin


525050 0012
525050 0025

Zubehör

- **Universal-Halter mit Schwalbenschwanzaufnahme**, Schaft-∅ 8mm
- **Universal-Halter**
- **Aufnahme 9 x 9 x 100 mm** zur Aufnahme von Fühlhebelmessgeräten in Höhenmess- und Anreißgeräten
- **Zentrierhalter** für Verwendung des Fühlhebelmessgerätes als Kantentaster bzw. zur Ausrichtung von Bohrungen und Wellen zur Spindelmitte

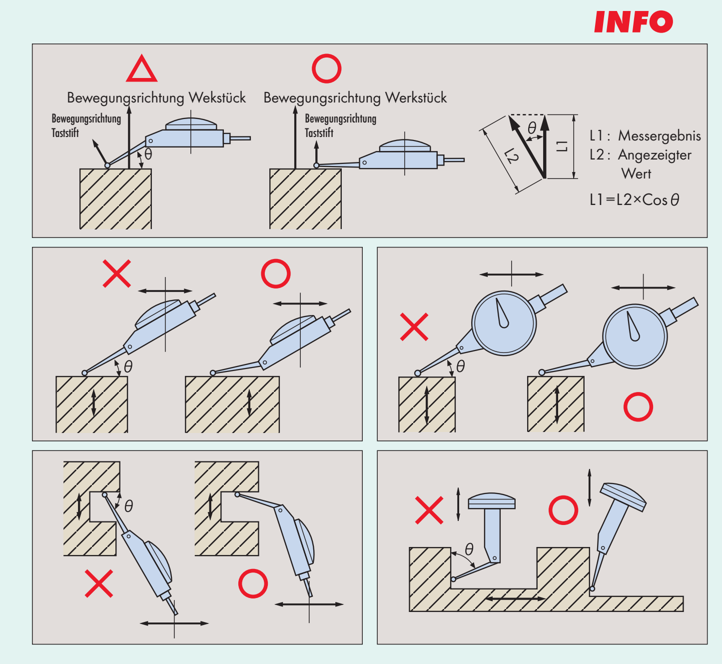
Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Universal-Halter mit Schwalbenschwanzaufnahme, Schaft-Ø 8mm	**525050** 0012	49,–
Universal-Halter	525050 0015	25,–
Aufnahme 9 x 9 x 100 mm	525050 0025	18,–
Zentrierhalter	525050 0021	65,–
	5102	



Aufnahme über Schwalbenschwanz oder 4mm Ø
525050 0015

Fühlhebelmessgeräte

INFO



Winkelfehler

- Der Winkel Bewegungsrichtung zum Werkstück muß immer möglichst klein gehalten werden.
- Der Anzeigewert des Fühlhebelmessgerätes weicht vom tatsächlichen Wert ab, wenn Werkstück und Bewegungsrichtung im Winkel abweichen. Durch den Drehpunkt des Messgerätes kann der Messstaster so ausgerichtet werden, daß der Winkel θ minimiert wird. Falls erforderlich kann die Anzeige und damit der Messwert anhand der folgenden Tabelle um den tatsächlichen Wert von Winke θ korrigiert werden.
- Ergebnis der Messung = angezeigter Wert x Korrekturwert

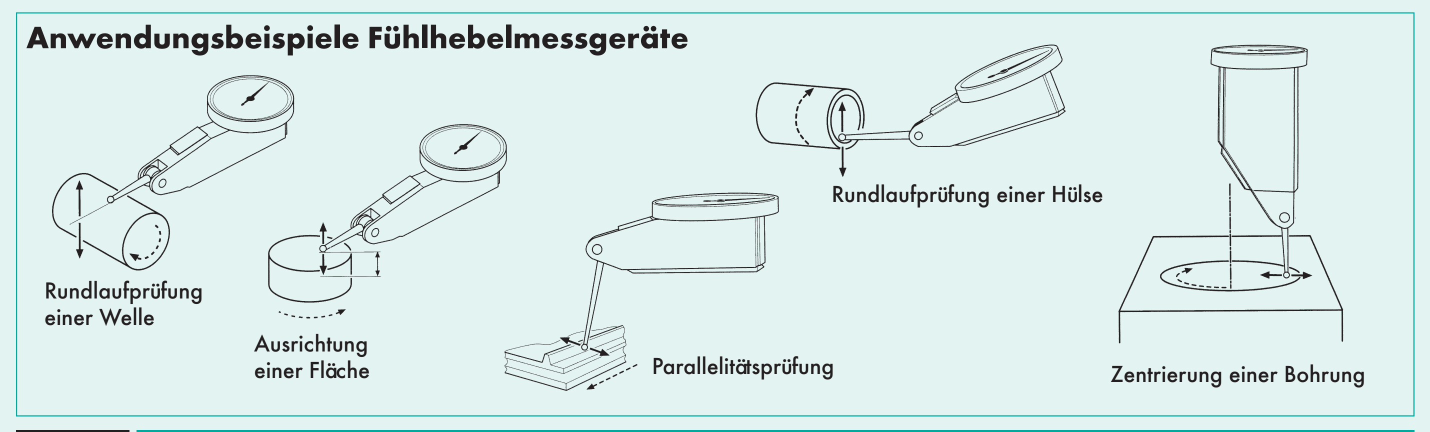
Korrektur eines Winkels ungleich Null

Winkel	Korrekturwert
10°	0,98
20°	0,94
30°	0,86
40°	0,76
50°	0,64
60°	0,50

Beispiele
Zeigt das Fühlhebelmessgerät bei verschiedenen Winkelwerten = 0,200 mm an, sind die Messergebnisse wie folgt:
Für = 10°, 0.200mm × 0,98 = 0.196mm
Für = 10°, 0,200mm × 0,94 = 0,188mm
Für = 30°, 0.200mm × 0,86 = 0.172mm

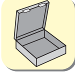
Hinweis: Ein spezieller Messeinsatz in Evolventenform kann für die automatische Korrektur verwendet werden; dies ermöglicht Messungen ohne manuelle Korrektur für jeden beliebigen Winkel zwischen 0° und 30°.

Anwendungsbeispiele Fühlhebelmessgeräte



Mitutoyo Innen-Feinmessgerät



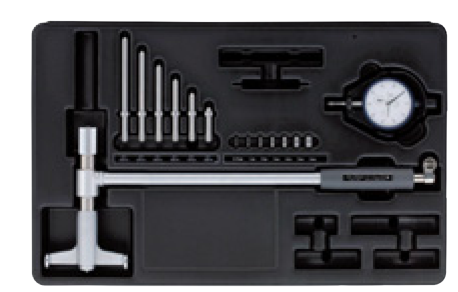




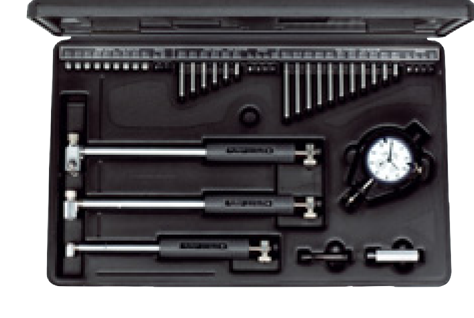
- Vergleichsmessung gegenüber einem voreingestellten Referenzmaß
- Die Einstellung erfolgt über Bügelmessschrauben, Einstellringe oder über verstellbare Einstell-Lehren mit Endmaßen.
- mit analoger Messuhr, austauschbar gegen eine digitale Messuhr (Sonderzubehör)
- mit beweglichem Taststift, hartmetallbestückt, Messspanne 1,6 mm
- auswechselbare Messbolzen hartmetallbestückt, Größen 0010 und 0018 gehärtet
- **Größen 0150** mit zusätzlicher 50 mm Verlängerung für Ø-Bereich 100-150 mm
- Genauigkeit ohne anzeigendes Messgerät
- Kalibrierung inklusive Messuhr
- Lieferung Grundgerät, Satz Messeinsätze mit Beilagscheiben, Analog-Messuhr mit Kunststoffschutz

Messbereich mm	Ablesung mm	Genauigkeit mm	Anzahl Messbolzen	Messtiefe mm	Ablesung 0,01 Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
6-10	0,01	0,005	9	47	**526502** 0010	407,–	071015 0101	33,50
10-18	0,01	0,005	9	100	526502 0018	391,–	071015 0101	33,50
18-35	0,01	0,002	9	100	526502 0035	**237,–**	071015 0101	33,50
35-60	0,01	0,002	6	150	526502 0060	**242,–**	071015 0101	33,50
50-150	0,01	0,002	11	150	526502 0150	**252,–**	071015 0102	41,50
100-160	0,01	0,002	13	150	526502 0160	**402,–**	071015 0102	41,50
160-250	0,01	0,002	6	250	526502 0250	**494,–**	071015 0103	47,50
250-400	0,01	0,002	5	250	526502 0400	**592,–**	071015 0104	53,50
6-10	0,001	0,005	9	47	526504 0010	**460,–**	071015 0101	33,50
10-18	0,001	0,005	9	100	526504 0018	445,–	071015 0101	33,50
18-35	0,001	0,002	9	100	526504 0035	290,–	071015 0101	33,50
35-60	0,001	0,002	6	150	526504 0060	296,–	071015 0101	33,50
50-150	0,001	0,002	11	150	526504 0150	306,–	071015 0102	41,50
100-160	0,001	0,002	13	150	526504 0160	455,–	071015 0102	41,50
160-250	0,001	0,002	6	250	526504 0250	548,–	071015 0103	47,50
250-400	0,001	0,002	5	250	526504 0400	646,–	071015 0104	53,50

5102



526502 0160



Sätze mit Analog-Messuhr

- 3 Grundgeräte Messbereich 18 - 35 mm, 35 - 60 mm und 50 - 150 mm, alle Messbolzen mit Beilagscheiben

Messbereich mm	Ablesung mm	Genauigkeit mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
18-150	0,01	0,002	**526553** 0150	**422,–**	071015 0201	95,50
18-150	0,001	0,002	526555 0150	**476,–**	071015 0201	95,50

5102

Satz mit Digital-Messuhr



USB | Digi-matic

- 3 Grundgeräte Messbereich 18 - 35 mm, 35 - 60 mm und 50 - 150 mm, alle Messbolzen mit Beilagscheiben, Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Funktionen:**
  1 Anzeigeteil 330° drehbar
  2 EIN / AUS
  3 START Auslösen der Umkehrpunktsuche
  4 TOL Eingabe von Toleranzwerten
  5 PRESET Vorwahl beliebiger Werte in die Anzeige
  6 DATA / HOLD bei angeschlossenem Signalkabel eine Datenübergabetaste, sonst eine Haltetaste zum blockieren der Anzeige
  7 M/W Aufruf und Wechsel der drei Sollwertspeicher
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ F Nr. 563100 0051 (1 m), Nr. 563100 0052 (2m), USB-Kabel Typ F-USB Nr. 563110 0006



Messbereich mm	Ablesung mm	Genauigkeit mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
18-150	0,001	0,002	**526554** 0150	752,–	071015 0202	98,20

5102

Messen

Messbolzen-Sätze, hartmetallbestückt



passend zu Messbereich mm	Artikel-Nr.	€
18-35	**527501** 0035	52,–
35-60	527501 0060	52,–
50-150	527501 0150	98,–
100-160	527501 0160	113,–
160-250	527501 0250	134,–
250-400	527501 0400	155,–

5102

Verlängerungen für größere Messtiefen

Verlängerungen mm	passend zu Messbereich mm	Artikel-Nr.	€
125	18-35	**527520** 0001	180,–
250	18-35	527520 0002	201,–
500	18-35	527520 0003	314,–
125	35-160	527520 1001	196,–
250	35-160	527520 1002	216,–
500	35-160	527520 1003	386,–
750	35-160	527520 1004	515,–
1000	35-160	527520 1005	716,–
125	160-400	527520 2001	201,–
250	160-400	527520 2002	206,–
500	160-400	527520 2003	489,–
750	160-400	527520 2004	644,–
1000	160-400	527520 2005	845,–

5102





Einstellgerät *ESU*

- für exaktes Einstellen von allen Innen-Feinmessgeräten mittels entsprechender Endmaßkombination auf das gewünschte Sollmaß
- sowohl waagerecht als auch senkrecht einsetzbar
- Messschenkel aus Vollhartmetall in Endmaßgüte
- mit Klemmhebel zum schnellen Klemmen der Endmaßkombination
- * = ohne Berücksichtigung der Endmaßqualität
- Lieferung im Holzetui



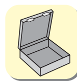


Einstellbereich mm	Einstellunsicherheit mm	Artikel-Nr.	€
4,5-160	0,002*	**528010** 0160	940,–
18-290	0,002*	528010 0290	926,10

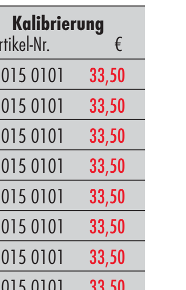
5124

Mitutoyo Innen-Feinmessgerät





- zum Messen von unter anderem sehr kleinen Bohrungen (ab ∅ 0,95 mm)
- Vergleichsmessung gegenüber einem voreingestellten Referenzmaß
- mit Messuhr und Spreiz-Messköpfen
- Messköpfe von ∅ 0,95 bis 7,0 mm in hartverchromter Ausführung und von ∅ 7,0 bis 18 mm ebenso wie die Messnadeln aus gehärtetem Lehrenstahl
- Messuhr ist austauschbar gegen eine digitale Messuhr mit Datenausgang (Sonderzubehör)
- * = Messtiefe: Messbereich 1,5 - 2,25 mm = 17,5 mm, Messbereich 2,25 - 4,00 mm = 22,5 mm
- Kalibrierung inklusive Messuhr
- Lieferung im Etui einschließlich Grundgerät, Satz Messköpfe, Messnadel, Analog-Messuhr mit Kunststoffschutz und Montageschlüssel





Messbereich mm	Ablesung mm	Anzahl Messköpfe	Messtiefe mm	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
0,95-1,55	0,001	5	11,5	**526001** 0001	759,–	071015 0101	**33,50**
1,50-4,00	0,001	9	17,5/22,5*	526001 0002	893,–	071015 0101	**33,50**
3,70-7,30	0,001	7	32	526001 0003	708,–	071015 0101	**33,50**
7,00-10,00	0,001	6	56	526001 0004	342,–	071015 0101	**33,50**
10,00-18,00	0,001	8	62	526001 0005	368,–	071015 0101	**33,50**
0,95-1,55	0,01	5	11,5	526003 0001	706,–	071015 0101	**33,50**
1,50-4,00	0,01	9	17,5/22,5*	526003 0002	839,–	071015 0101	**33,50**
3,70-7,30	0,01	7	32	526003 0003	654,–	071015 0101	**33,50**
7,00-10,00	0,01	6	56	526003 0004	288,–	071015 0101	**33,50**
10,00-18,00	0,01	8	62	526003 0005	314,–	071015 0101	**33,50**

5102

Bohrungsmessdorn OD

- robustes und einfach zu bedienendes Zweipunkt-Vergleichsmessgerät
- zur Serienkontrolle von Bohrungen ∅ 3,1 bis 110 mm
- minimale Messzeit / maximale Messsicherheit
- optimale Zentrierung in der Bohrung durch hoch genaue Messhülse
- Wiederholpräzision 1 µm
- Messspanne 0,2 mm (∅ 3,1 bis 6,0 = 0,15 mm)
- Messkraft 1-2 N
- geeignet zum Messen mit Feinzeiger, Messuhren oder elektrischen Tastern
- Anschlussgewinde Halter / Dorn M 11 x 0,75
- * = Nennmaßbereich bis ∅ 4 mm H = 26 mm, ab ∅ 4,01 bis 6 mm H = 10 mm
- Größere Durchmesser auf Anfrage

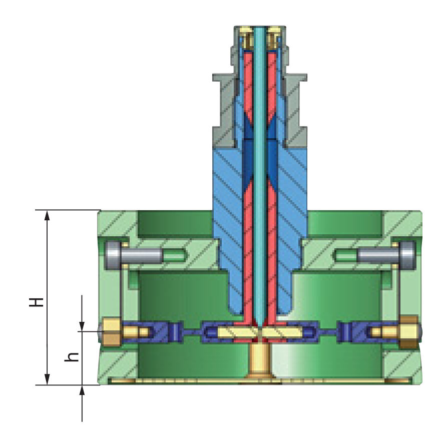


Standardmessdorn OD

- **Achtung:** Bei Bestellung das Nennmaß und die Toleranz der Bohrung angeben!
  Beispiele: Nr. 526557 0006 / 4 +0,02 / -0,01: Nr. 526557 0020 / 18H7

Nennmaßbereich mm	h mm	H mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	Kalibrierung €
3,1-6,0	1,5	26/10*	**526557** 0006	252,30	071015 0011	38,–
6,1-12,0	2,5	15	526557 0012	181,40	071015 0011	38,–
12,1-20,0	2,5	15	526557 0020	184,–	071015 0011	38,–
20,1-30,0	3,5	20	526557 0030	220,10	071015 0011	38,–
30,1-40,0	3,5	20	526557 0040	289,60	071015 0011	38,–
40,1-60,0	3,5	28	526557 0060	337,40	071015 0011	38,–
60,1-80,0	4,0	33	526557 0080	364,30	071015 0011	38,–
80,1-100,0	4,0	33	526557 0100	390,70	071015 0011	38,–
100,1-110,0	4,0	33	526557 0110	420,–	071015 0011	38,–

5126





Messdorn OD für Grundloch

- **Achtung:** Bei Bestellung das Nennmaß und die Toleranz der Bohrung angeben!
  Beispiele: Nr. 526558 0006 / 4 +0,02 / -0,01: Nr. 526558 0020 / 18H7

Nennmaßbereich mm	h mm	H mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	Kalibrierung €
3,1-6,0	1,0	26/10*	**526558** 0006	343,20	071015 0011	38,–
6,1-12,0	1,0	15	526558 0012	275,10	071015 0011	38,–
12,1-20,0	1,0	15	526558 0020	278,60	071015 0011	38,–
20,1-30,0	1,2	20	526558 0030	314,40	071015 0011	38,–
30,1-40,0	1,2	20	526558 0040	430,–	071015 0011	38,–
40,1-60,0	1,2	28	526558 0060	522,40	071015 0011	38,–
60,1-80,0	1,2	33	526558 0080	533,50	071015 0011	38,–
80,1-100,0	1,2	33	526558 0100	575,80	071015 0011	38,–
100,1-110,0	1,2	33	526558 0110	608,80	071015 0011	38,–



5126

OD Gerätehalter

- Anschlussgewinde M11 x 0,75 passend für alle OD-Messdorne
- Größe 0004 und 0005 verstärkt mit Rohr ∅ 18 mm, empfohlen für OD Messdorne > 60 mm
- Größe 0006 mit Rückzug, empfohlen für Grundloch-Messdorne

Länge mm	Rohr-∅ mm	Artikel-Nr.	€
50	12	**526559** 0001	53,80
105	12	526559 0002	110,–
235	12	526559 0003	127,–
145	18	526559 0004	135,40
235	18	526559 0005	153,30
70	12	526559 0006	177,50





5126

Messdorne OD in Sonderausführung und Zubehör

Sie benötigen

- **Messdorne für Durchgangsbohrungen**
- **Messdorne in Sonderformen**
- **Messkontakte rubinbestückt oder hartverchromt für kratzempfindliche Oberflächen**
- **Tiefenanschläge**
- **Winkelstücke**
- **Messtiefen-Verlängerungen**



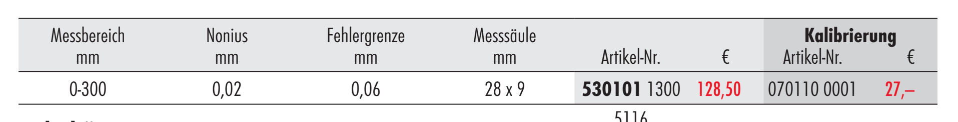
Lösungen außerhalb unseres Katalogangebotes sind auf Anfrage lieferbar. Sprechen Sie uns an, unsere Techniker beraten Sie gerne.

SARA® Höhenmess- und Anreißgerät



- stabile Ausführung mit großem Standfuß
- mattverchromter, verstellbarer Maßstab
- erhöhte Führungskanten
- Schieber mit mattverchromtem Nonius
- Ableselupe
- Feineinstellung und Klemmung
- Anreißnadel gekröpft und hartmetallbestückt
- Lieferung in Formverpackung





Messbereich mm	Nonius mm	Fehlergrenze mm	Messsäule mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-300	0,02	0,06	28 x 9	**530101** 1300	128,50	070110 0001	27,–
				5116			



Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Ersatzanreißnadel	**532010** 0030	23,50
	5116	

SARA® Höhenanreißgerät



- stabile Ausführung mit großem Standfuß
- Standfläche geschliffen
- Schiene verchromt
- Skalierung in mm
- Reibrad zur Feineinstellung
- Anreißnadel gekröpft und hartmetallbestückt
- horizontale Verstellung der Anreißnadel von 130 mm
- Lieferung im Karton

Messbereich mm	Nonius mm	Messsäule mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-300	0,05	16 x 12	**530102** 0300	179,–	070110 0001	27,–
0-500	0,05	16 x 12	530102 0500	246,–	070110 0002	39,50
0-1000	0,05	20 x 15	530102 1000	1.009,–	070110 0003	53,50
0-1500	0,05	20 x 15	530102 1500	1.419,–	070110 0004	92,50
			5116			

Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Ersatzanreißnadel	**530102** 0001	46,90
	5116	

SARA® Digitales Höhenmess- und Anreißgerät







- stabile Ausführung mit großem Standfuß
- gute Ablesung über kontrastreiche LCD-Anzeige
- Schieber mit Feineinstellung und Klemmung
- Anreißnadel gekröpft und hartmetallbestückt
- **Funktionen:** Ein/Aus ON/OFF, beliebige Nullung (ZERO), Haltewert (HOLD), mm/inch
- Lieferung einschließlich Batterie DR 44 Nr. 500534 0001



Messbereich mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-300	0,04	**530500** 0300	359,–	070110 0001	27,–
0-500	0,06	530500 0500	549,–	070110 0002	39,50
		5108			

Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
HM-Anreißnadel für Messbereich 300 mm	**530500** 1300	29,50
HM-Anreißnadel für Messbereich 500 mm	530500 1500	32,50
	5108	



Messen

Mitutoyo Digitales Höhenmess- und Anreißgerät

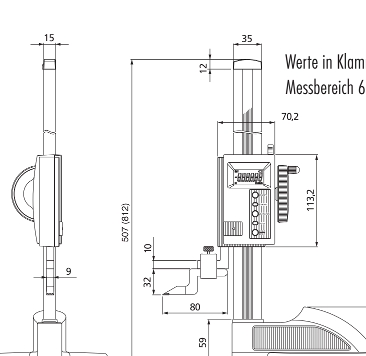


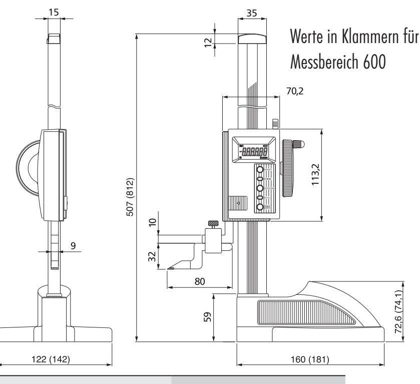


Digi-
matic




- stabile Ausführung mit großem Standfuß
- LCD-Display 10 mm hohe Ziffern
- Verfahren über Handrad, beliebige Verfahrgeschwindigkeit
- Feststelleinrichtung
- Anreißnadel gekröpft und hartmetallbestückt
- **Funktionen**: ON/OFF, ORIGIN Anfangswert, ZERO/ABS, DATA/HOLD
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör**: Digimatic-Kabel Typ F Nr. 563100 0051 (1 m), Nr. 563100 0052 (2m), USB-Kabel Typ F-USB Nr. 563110 0006







Messbereich mm	Ablesung mm	Fehlergrenze mm	Messsäule mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-300	0,01	0,04	35 x 15	**530502** 0300	**565,–**	070110 0001	27,–
0-600	0,01	0,06	35 x 15	530502 0600	989,–	070110 0002	39,50

5102

Mitutoyo Digitales Höhenmess- und Anreißgerät



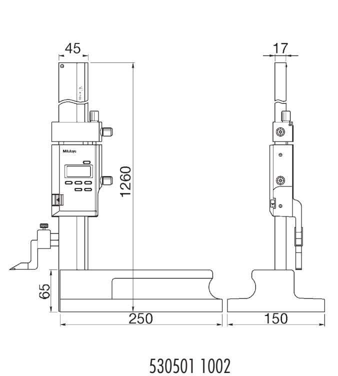


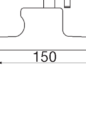




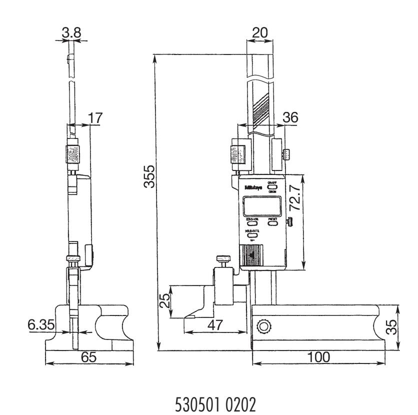



- stabile Ausführung mit großem Standfuß
- gute Ablesung über kontrastreiche LCD-Anzeige mit großen Ziffern
- Schieber mit Feineinstellung und Klemmung
- Anreißnadel gekröpft und hartmetallbestückt
- **Funktionen**: ON/OFF, ZERO/ABS, DATA, HOLD, PRESET Vorwahl beliebiger Werte, Umkehrung der Zählrichtung (+/-), Batteriekontrolle
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001
- **Sonderzubehör**: Digimatic-Kabel Typ C Nr. 563100 0021 (1m), Nr. 563100 0022 (2m), USB-Kabel Typ C-USB Nr. 563110 0003



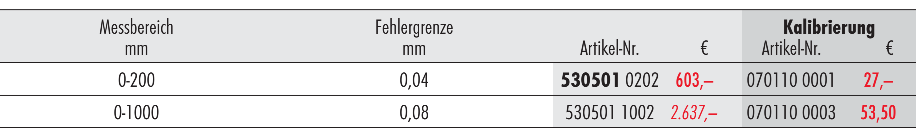


530501 1002



530501 0202





Messbereich mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-200	0,04	**530501** 0202	**603,–**	070110 0001	27,–
0-1000	0,08	530501 1002	*2.637,–*	070110 0003	53,50

5102

Messen

Mitutoyo Digitales Höhenmess- und Anreißgerät mit zwei Säulen





USB

- stabile Ausführung mit großem Standfuß
- alle wichtigen Teile gehärtet
- rückseitiges Handrad für die Schnellverstellung zur einfacheren Handhabung um 10° abgewinkelt
- gute Ablesung über kontrastreiche LCD-Anzeige
- Anreißnadel gekröpft und hartmetallbestückt
- **Ablesung: 0,005 mm, umschaltbar auf 0,01 mm**
- mit integrierter Feinverstellung
- 2 Referenzwerte speicherbar
- Batterielebensdauer ca. 5.000 Stunden
- **Funktionen**: ON/OFF, ZERO / ABS, PRESET Speichern von 2 Referenzwerten, HOLD / DATA, Umschaltung der Messrichtung (+/-)
- Lieferung einschließlich Batterie SR 44 Nr. 500534 0001 in Formverpackung
- **Sonderzubehör**: Digimatic-Kabel Typ F Nr. 563100 0051 (1 m), Nr. 563100 0052 (2m), USB-Kabel Typ F-USB Nr. 563110 0006



Standardausführung

Messbereich mm	Säulen-Ø mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0-300	15	0,02	**530505** 0302	834,–	070110 0001	27,–
0-600	20	0,05	530505 0602	1.145,–	070110 0002	39,50
0-1000	20	0,07	530505 1002	*2.165,–*	070110 0003	53,50

5102

mit Anschlussmöglichkeit für elektronische Taster (Zubehör)

Bezeichnung	Messbereich mm	Säulen-Ø mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
Höhenmessgerät	0-300	20	0,02	**530510** 0302	1.112,–	070110 0001	27,–
Höhenmessgerät	0-600	20	0,04	530510 0602	1.421,–	070110 0002	39,50
Höhenmessgerät	0-1000	20	0,06	530510 1002	*2.462,–*	070110 0003	53,50
Elektronischer Taster	passend zu allen Größen			530510 0101	484,–		

5102





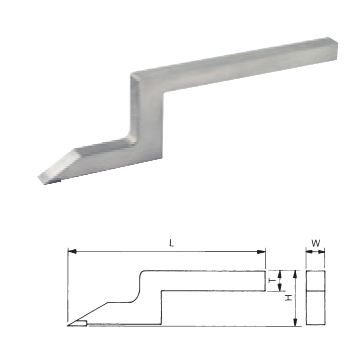
Messen

Mitutoyo Zubehör für Höhenmess- und Anreißgeräte

Anreißnadeln

passend zu Höhenmess- und Anreißgerät	L mm	H mm	W mm	T mm	Artikel-Nr.	€
5305010202	47	25	6,35	12,7	**532010** 0005	68,–
5305020300, 5305020600, 5305050302, 5305050602	80	32	9	9	532010 0001	51,–
5305051002, 5305011002, 5305100302, 5305100602, 5305101002	150	42	9	9	532010 0020	131,–

5102



Halter für Anreißnadeln

Material	passend zu Höhenmess- und Anreißgerät	Artikel-Nr.	€
Metallbügel	5305020600, 5305050302, 5305050602, 5305051002	**532011** 0001	34,–
Kunststoff	5305011002, 5305100302, 5305100602, 5305101002	532011 0002	14,–

5102

532011 0001



532011 0002

Das *multiCOM*-System

- **perfekte Schnittstelle zwischen ATORN Hand-Messmittel und PC**
- dreifache Kompatibilität: **RS 232 C** und **Digimatic** und **USB**
- für Mehrfach-Messplätze auf über 100 Messgeräte mit preiswerten USB-Hubs erweiterbar
- Auslösung der Datenübertragung wahlweise am Messgerät, über USB-Fußschalter oder über die PC-Tastatur



- Messwert-Übertragung über USB-Datenkabel in Verbindung mit Software **USB-Com** bzw. der Vollversion **USB-Com Professional**
- **USB-COM** zum Anschluss **eines** Messgerätes, im Standard-Lieferumfang des USB-Datenkabels enthalten

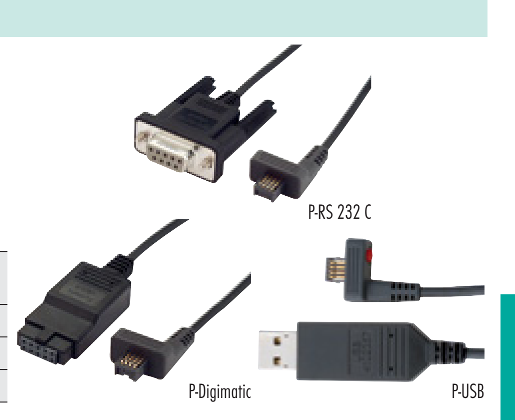
ATORN® Signalkabel *multiCOM*

- **zum Anschluß von ATORN Messgeräten mit *multiCOM***-Schnittstelle an PC oder Notebook
- USB-Kabel inklusive Treibersoftware USB-COM zur Übernahme der Messwerte z. B. in Microsoft Excel



Typ	Datenausgang	Kabellänge m	Artikel-Nr.	€
P-RS 232 C	RS 232 C	2	**512521** 0001	48,50
P-Digimatic	Digimatic	2	512521 0002	48,50
P-USB	USB	2	512521 0003	68,50

5182



Messen

ATORN® Signalkabel

- Signalkabel ermöglichen die ONLINE-Datenübertragung der angezeigten Messwerte auf Miniprozessoren, Interfaces oder direkt auf den Rechner.
- POWER-RS und POWER-USB zur Datenübertragung und Stromversorgung

Typ	Kabellänge m	Artikel-Nr.	€
Power-RS	2,0	**500700** 9962	*99,50*
Power-USB	2,0	500700 9964	*157,50*
Proximity-RS	2,0	500700 9965	*99,50*
Proximity-USB	2,0	500700 9966	*99,50*

5108

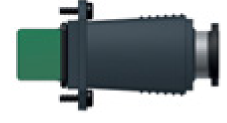


Kroeplin Längenmesstechnik Signalanschluß

- Schnittstellenadapter zum Anbau an Tastarm-Messuhren
- passende MITUTOYO-Signalkabel Typ E, E-USB und U-Wave-Typ C

Beschreibung	passende Signalkabel	Artikel-Nr.	€
Schnittstellenadapter	Digimatic 5631000042 / USB 5631100005 / U-Wave 5675040005	**524002** 0005	*50,95*

5123



Mitutoyo Signalkabel *Digimatic*

- zum Anschluss von Mitutoyo „Digimatic"-Messgeräten an einen PC über entsprechende Interfaces oder an Mitutoyo Datenverarbeitungsgeräte
- **Typ A** IP 67 Messschieber, IP 67 Einbaumessschieber
- **Typ B** neue Bügelmessschrauebn mit / ohne IP 65, QuantuMike
- **Typ C** Messschieber, Einbaumessschieber, Höhenmess- u. Anreissgeräte
- **Typ D** Messuhr IDF, IDH und Rauhigkeitsmessgeräte SJ
- **Typ E** Quick-Micrometer, alte Bügelmessschraube, Einbaumessschraube Serie 164
- **Typ F** Messuhr IDS, IDU, IDC, Messschieber, Einbaumessschieber, Höhenmess- u. Anreissgeräte
- **Typ G** Messuhr IDN, IDB


Typ C mit DATA-Taste
Typ A mit DATA-Taste
Typ B mit DATA-Taste
Typ D
Typ E
Typ F
Typ G

Standardausführung

Beschreibung	Typ	Kabellänge m	Artikel-Nr.	€
IP geschützt, DATA-Taste, für Messschieber	A	1	**563100** 0001	71,–
IP geschützt, DATA-Taste, für Messschieber	A	2	563100 0002	80,–
IP geschützt, DATA-Taste, für Bügelmessschrauben	B	1	563100 0011	74,–
IP geschützt, DATA-Taste, für Bügelmessschrauben	B	2	563100 0012	83,–
Data-Taste	C	1	563100 0021	38,–
Data-Taste	C	2	563100 0022	44,–
10-polig, rechteckig	D	1	563100 0031	44,–
10-polig, rechteckig	D	2	563100 0032	58,–
6-polig, rund	E	1	563100 0041	47,–
6-polig, rund	E	2	563100 0042	58,–
gerade	F	1	563100 0051	28,–
gerade	F	2	563100 0052	34,–
IP geschützt, für Messuhr IDN/IDB	G	1	563100 0061	52,–
IP geschützt, für Messuhr IDN/IDB	G	2	563100 0062	62,–

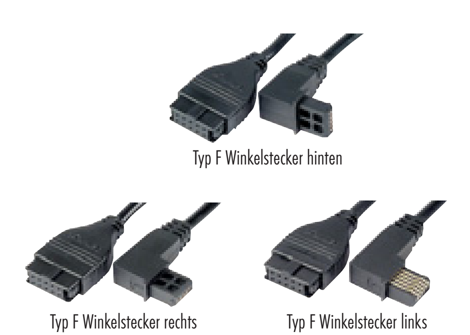

5102



Signalkabel Typ F mit Winkelstecker

Kabelführung	Kabellänge m	Artikel-Nr.	€
hinten	1	**563105** 0001	30,–
hinten	2	563105 0002	36,–
rechts	1	563105 0011	30,–
rechts	2	563105 0012	36,–
links	1	563105 0021	30,–
links	2	563105 0022	36,–

5102


Typ F Winkelstecker hinten
Typ F Winkelstecker rechts
Typ F Winkelstecker links

USB-Kabel

- Länge 2 m
- zum Direktanschluss als Tastaturformat ohne Softwaretreiber (HID) oder als virtueller COM-Port (VCP) mit fest-zugewiesenem COM-Port im Windows-System
- über USB-Hubs maximal 108 Messgeräte an PC anschließbar

Beschreibung	Typ	Artikel-Nr.	€
IP geschützt, DATA-Taste, für Messschieber	A-USB	**563110** 0001	115,–
IP geschützt, DATA-Taste, für Bügelmessschrauben	B-USB	563110 0002	115,–
Data-Taste	C-USB	563110 0003	100,–
10-polig, rechteckig	D-USB	563110 0004	100,–
6-polig, rund	E-USB	563110 0005	100,–
gerade	F-USB	563110 0006	100,–
IP geschützt, für Messuhr IDN/IDB	G-USB	563110 0007	100,–

5102


Typ C-USB mit DATA-Taste

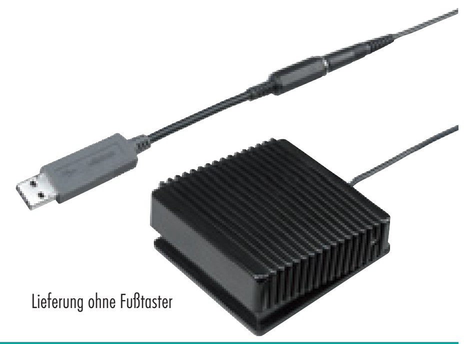


Fußtasteradapter USB

- zum Anschluß eines Fußtasters Nr. 563003 0001

Länge mm	Artikel-Nr.	€
60	**563110** 0100	100,–

5102


Lieferung ohne Fußtaster

Vorteil der neuen Digimatic USB-Anschlüsse:

Aufgabe	benötigtes Zubehör	Software USB-ITPAK	Datenformat
Messwerte in beliebige Software einlesen, die eine Tastatureingabe erwartet	pro Messgerät eine USB-Signalleitung	Software oder spezieller Treiber wird nicht benötigt	Messwert als Tastaurformat (HID=Human Interface Device)
Messwerte in handelsübliche Statistiksoftware z.B. Mitutoyo MeasurLink	pro Messgerät eine USB-Signalleitung und Software USB-ITPAK	generiert einmalig pro Kabel (Messgerät) einen fest zugewiesenen COM-Port (VCP)	Mux-10 Spezifikation mit fester COM Zuweisung
Messwerte in beliebige Software einlesen, die eine Tastatureingabe erwartet	pro Messgerät eine USB-Signalleitung und Software USB-ITPAK, ggf. handelsüblicher USB-Hub	Messgerät und Fusstaster werden ausgewählt und zugewiesen, speichert einen Ablauf als Teileprogram	Übertragung eines Messwertest als Textformat
Messwerte in Excel		Messgerät und Fusstaster werden ausgewählt und zugewiesen, übernimmt die komplette Organisation einer Exceltabelle d.h. übertragene Werte werden in vordefinierte Zielzellen geschrieben	Messprotokoll Excel Format mit max. 31 Zeichen

Mitutoyo Software *USB-ITPAK*



- **zum Verwalten mehrerer angeschlossener Messmittel und Fußtaster**
- zur Übertragung eines Messwertes als Textformat (beim Einsatz als VCP)
- zum einfachen Erstellen von Protokollen in Excel
- startet automatisch Excel, bietet Speichermöglichkeit der gesammelten Messwerte in Excel
- komplette Organisation der Excel-Tabelle mit vorgegebenen Spalten und Zeilen, inklusive Start und Ende der Messaufgabe
- Auswahlmöglichkeit der angeschlossenen Messgeräte und Fußtastern
- speichert die einzelnen Teile einer Messaufgabe als wiederholbaren Programmablauf
- Abläufe automatisch mehrmals wiederholbar
- wählbare Funktionstastenbelegung F1 bis F8 Datenübertragung, -löschen oder -überspringen
- kompatibel zu Windows 2000 / XP / Vista / Windows 7 / Windows 8

Bezeichnung	passend zu	Artikel-Nr.	€
Software zur Datenübernahme	MITUTOYO Messgeräten mit USB-Kabel	**563120** 0001	220,–

5102

Mitutoyo Interface System *DMX 1*

- zur Messwertübertragung von Messmitteln mit Datenausgang auf einem PC
- microcontrollergesteuert
- 1 Messgerät anschließbar
- RS 232 Schnittstelle zum Rechner
- Fußtasteranschluss
- **Schnittstellenparameter**:
  Übertragungsrate 9600 Baud
  Datenbits 8
  Stopbits 1
  Parität keine



563501 2005

Modell	Eingang	Ausgang	Artikel-Nr.	€
DMX 1	1x Mitutoyo	direkt, 9-polig	**563501** 2005	81,–

5106

Zubehör



563003 0001

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Fußtaster	**563003** 0001	42,–

5102

Mitutoyo Digimatic-USB-Interface

- zum Anschluss von einem Mitutoyo-Digimatic Messgerät an eine PC USB-Schnittstelle
- die Interfaces werden je nach Modell als Tastatur oder serielle Schnittstelle vom PC erkannt
- Anschlussbuchse für Fußtaster integriert



563501 0011



563501 0020



563501 0030



563501 0001

Modell	Eingang	Modus	Artikel-Nr.	€
USB	1x Mitutoyo	Tastatur	**563501** 0001	205,–
DMX 1 USB	1 x Mitutoyo	COM-Schnittstelle	563501 0011	108,–
DMX 2 USB	2 x Mitutoyo	Tastatur / COM-Schnittstelle	563501 0020	351,–
DMX 3 USB	3 x Mitutoyo	COM-Schnittstelle	563501 0030	433,–

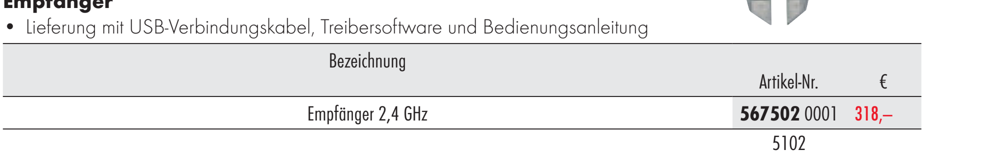
5102

Messen

Mitutoyo Funkdatenübertragung *U-WAVE*



- schnelle und sichere Art der Datenübertragung ohne hinderliche Signalkabel
- Übertragung im 2.4GHz Frequenzband 15 Kanäle wählbar
- bis zu 100 Sender über einen Empfänger anschließbar
- Reichweite 20 m
- Anschluss und Stromversorgung des Empfängers über USB
- kleine Bauform der Sender
- Batterielebensdauer ca. 400.000 Datenübertragungen
- Bestätigung der korrekten Datenübertragung am Sender durch LED und Summer bzw. nur durch LED (IP67 Sender Modell)
- **Sender durch Tausch des Anschlußkabels universell einsetzbar**



Empfänger

- Lieferung mit USB-Verbindungskabel, Treibersoftware und Bedienungsanleitung

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Empfänger 2,4 GHz	**567502** 0001	318,–

5102



Sender

- Lieferung mit Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032

Modell	Schutzart	Warnton	Artikel-Nr.	€
1	IP 67	nein	**567503** 0001	160,–
2	ohne Schutzart	ja	567503 0002	160,–

5102



Anschlusskabel

Typ	passend zu	Artikel-Nr.	€
IPM	Messschieber IP 66 / 67, Tiefenmessschieber IP 67, Einbaumessschieber IP 67	**567504** 0001	95,–
IPB	Bügelmessschraube IP 65, Tiefenmesschraube, Sondermesschrauben, Holtest IP 65	567504 0002	95,–
B	Messschieber Standard, Tiefenmesschieber Standard, Einbaumessschieber Standard	567504 0003	90,–
D	Messuhren IDH / IDF	567504 0004	85,–
C	Borematic, Quick Mikrometer, Einbaumessschraube 505401....	567504 0005	*85,–*
A	Messuhren IDC / IDS / IDU, Höhenmess- u. Anreißgeräte, Winkelmesser	567504 0006	85,–
IPN	Messuhren IDB / IDN	567504 0007	*90,–*

5102



567504 0003

Messen

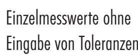
Mitutoyo Mini-Prozessor *DP-1 VR*

- Speicherung und Dokumentation von Messwerten
- kompakt
- alle Mitutoyo Digimatic Messgeräte anschließbar
- eingebauter Thermodrucker, schnell und geräuscharm
- Dank einer verbesserten Papierqualität eignen sich die Ausdrucke nun für eine längere Aufbewahrung.
- Dokumentation der gespeicherten Daten mit Datum und Uhrzeit
- Batterie und Netzbetrieb
- Fußtasteranschlußbuchse
- RS-232C Schnittstelle zur Datenausgabe

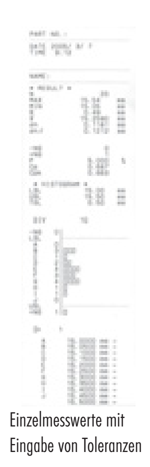
Druckbare Daten und Berechnungen

- Messwerte (max. 9999)
- i.O. / n.i.O. - Werte
- Datenanzahl. Max.- / Min.- Werte
- Mittelwert xquer
- Standardabweichung s
- Spannweite r
- Ausschuss in Stück und Prozent
- Prozessfähigkeitsindex cp und cpk
- Histogramm
- xquer-r Regelkarte
- Eingriffsgrenzen
- Datum und Uhrzeit
- Lieferung von Grundgerät einschließlich Drucker, Netzadapter und Bedienungsanleitung, in Formverpackung



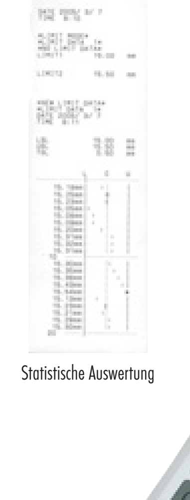


Einzelmesswerte ohne Eingabe von Toleranzen





Einzelmesswerte mit Eingabe von Toleranzen



Statistische Auswertung



563001 0010

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Miniprozessor DP-1 VR	**563001** 0010	445,–
Registerpapier 5 Rollen	563003 0021	26,–

5102

Digitales Höhenmessgerät *QM-Height*




USB



NEW · NUOVO · NY · NUEVO · NOUVEAU · NEU

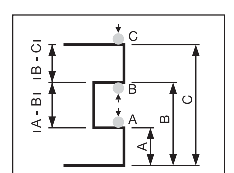
- Messen von Höhen, Stufen, Nutbreiten, Innen- u. Außendurchmesser und deren Abstände
- werkstattgerechte Konstruktion
- wahlweise mit oder ohne Luftpolsterunterstützung
- hohe Genauigkeit durch elektromagnetisches indutiv Messprinzip
- großes LCD-Display mit großen gut ablesbaren Ziffern
- übersichtliches Tastenfeld mit Symbolen für die einzelnen Messfunktionen
- mehrere Nullpunkte setzbar
- optische und akustische Toleranzüberwachung
- Stromversorgung wahlweise über Netz-, Batterie- oder Akkubetrieb
- großes Sortiment an Tastern für verschiedene Messaufgaben als Sonderzubehör lieferbar
- netzunabhängig, da Batteriebetrieb

- Technische Daten
  Messspanne (Hub): 0 - 465 mm (350 mm) QM-H350 und 0 - 715 mm (600 mm) QM-H600
  Auflösung: 0,001 mm umschaltbar 0,005 mm
  Anzeige: LCD
  Fehlergrenze: ±(2,4+2,1L/600) µm L = Messlänge in mm
  Wiederholbarkeit: Fläche: 1,8 µm (2 б)
  Rechtwinkligkeit: 8µm QM-H350/ 13 µm QM-H600
  Messsystem: elektomagnetisch-induktiver Massstab
  Messkraft: 1,5 +/- 0,5 N
  Gewicht: 22 kg QM-H350 und 27 kg QM-H600

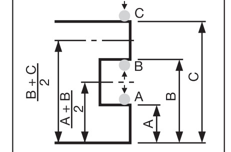
533005 0350

533005 1600

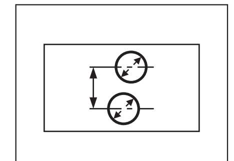
- Lieferung mit Messtaster mit HM-Kugel Ø 5mm, Referenzblock, 4 Batterien LR6 Nr. 5480794006, Schutzhaube, Bedienungsanleitung, Werkszertifikat
- **Sonderzubehör:** Digimatic-Kabel Typ D Nr. 563100 0031 (1m), Nr. 563100 0032 (2m), USB-Kabel Typ D-USB Nr. 563110 0004

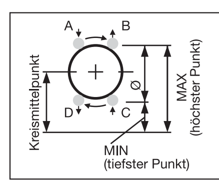


Messen von Abständen



Beispiel für eine Mittelpunktmessung


Abstandsmessung von Mittelpunkt zu Mittelpunkt



Messung von Kreis, Bohrung und Welle

Beschreibung	Messbereich mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
QM-H 350 mit Luftpolsterunterstützung	0-350	**533005** 1350	3.700,–	070115 0002	249,–
QM-H 350 ohne Luftpolsterunterstützung	0-350	533005 0350	3.350,–	070115 0002	249,–
QM-H 600 mit Luftpolsterunterstützung	0-600	533005 1600	4.460,–	070115 0002	249,–
QM-H 600 ohne Luftpolsterunterstützung	0-600	533005 0600	4.110,–	070115 0002	249,–
		5105			

Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Netzadapter	**514570** 1036	67,–
	5102	

Messtechnik-Info

Messtechnik-Info +49 2102 4400-227





Dirk Krahforst

Unser Messtechniker berät Sie bei Fragen rund um die Messtechnik und bei Lösungen außerhalb unseres Katalogangebotes.

E-Mail: dirk.krahforst@sartorius-werkzeuge.de



Lineares Höhenmessgerät *Linear Height LH 600E*



- Messen von Höhen, Stufen, Nutbreiten, Innen- u. Außendurchmesser, deren Abstände und zweidimensionale Maße wie z.B. Teilkreisberechnung
- robustes und hochgenaues Höhenmessgerät für Werkstatt und Messraum
- Genauigkeit von (1,1 + 0,6 L/600) µm Wiederholpräzision Fläche (2s) von 0,4 µm
- Ziffernschritt einstellbar von 0,0001 mm bis 0,1 mm
- pneumatischer Bewegungsmechanismus (schwebend/halb-schwebend)
- direkte Interaktion über die gut lesbare, kontrastreiche **Farb-LCD-Anzeige** (hintergrundbeleuchtet)
- Eintastenbedienung
- hohe Speicherkapazität für 50 Messprogramme und 60.000 einzelne Messdaten
- unabhängige Einstellmöglichkeiten für Verfahr- und Messgeschwindigkeit, schnelle Positionierung (bis zu 40 mm/s) und behutsames Antasten
- direkte GO/NG-Rückmeldung bei jeder Messung
- Stand-Alone-Betrieb durch wiederaufladbare Akkus und unabhängige Druckluftversorgung (integrierter Kompressor)
- Sprachen: deutsch, englisch, französisch, spanisch, italienisch und japanisch einstellbar



- **Messfunktionen:**
  1D- und 2D-Messungen
  Höhenmessung (obere/untere Oberfläche)
  Durchmesser (Bohrung/Welle)
  Ermittlung eines Winkels
  2D: Elementeberechnung, Abstandsberechnung, Teilkreisberechnung
  2D-Koordinatensystem-Einstellung
  Unterstützung des Polar-Koordinatensystems
  Rechtwinkligkeits-, Geradheits-, Neigungs- und Ebenheitserfassung

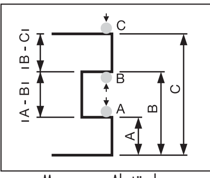

533003 0610

- **Tastereinsatz:**
  Einstellmöglichkeit für Tastertyp
  Messung und Speicherung des Tasterkugel-Durchmessers
  Änderung der Tasterposition

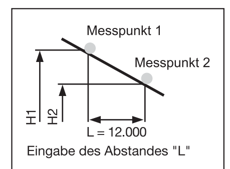
- **Statistische Bearbeitung:**
  Durchführung einfacher statistischer Prozesse
  Histogramm-Erstellung

- **Technische Daten:**
  Messbereich (Hub) 0–972 mm (600 mm)
  Längenmessabweichung (1,1 + 0,6 L/600) µm L = Messlänge in mm
  Wiederholpräzision (2 s) Fläche 0,4 µm; Bohrung: 0,9 µm, Rechtwinkligkeit 5 µm
  Geradheit 4 µm
  Messkraft 1 N
  Schnittstelle Digimatic-Eingang / RS-232C-Ausgang, Anschlussmöglichkeit eines USB-Datensticks
  Spannungsversorgung AC-Adapter/Akku (Ni-MH), Betriebsdauer ca. 5 Stunden
  Gewicht 24 kg

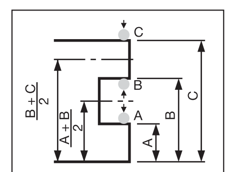
- **Lieferung** in Tranportverpackung inklusive 1 Kugeltaster Ø 5 mm, Einstelllehre, Akku-Satz, Netzteil, Werkszertifikat und Bedienungsanleitung



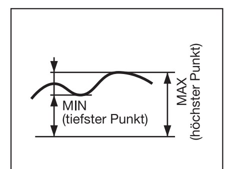
Messen von Abständen



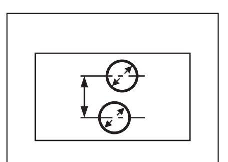
Beispiel einer Winkelmessung

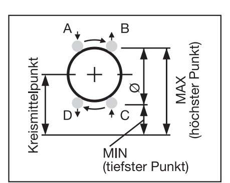


Beispiel für eine Mittelpunktmessung

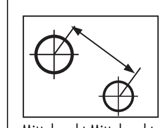


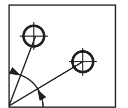
Ermittlung des tiefsten und höchsten Messpunktes

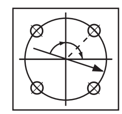

Abstandsmessung von Mittelpunkt zu Mittelpunkt



Messung von Kreis, Bohrung und Welle


Mittelpunkt-Mittelpunkt-Messung


Winkelberechnung


Teilkreisberechnung

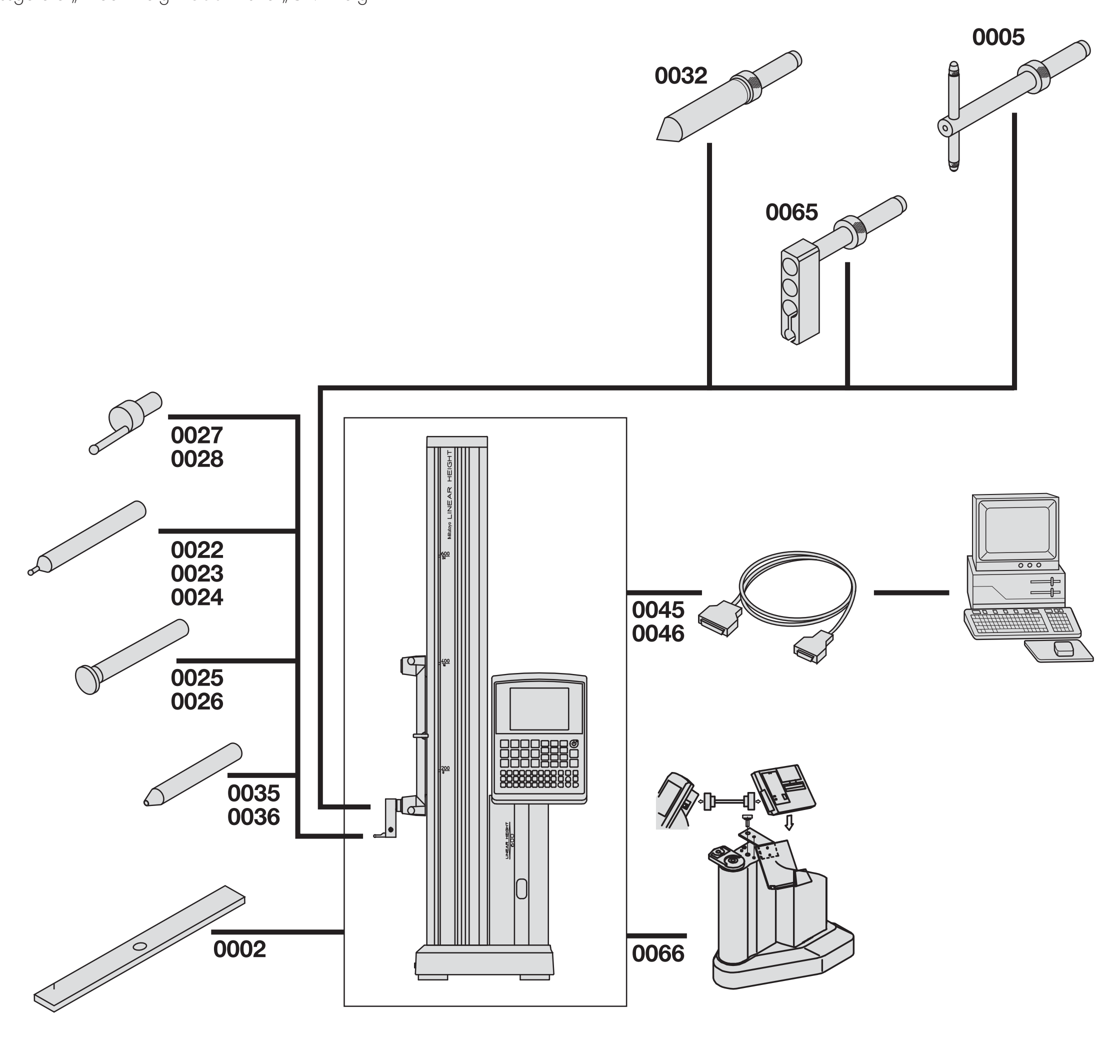
Drei Beispiele für zweidimensionale Messungen

Typ	Beschreibung	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
Lineares Höhenmessgerät LH 600E	ohne Handgriff	**533002** 0610	**5.690,–**	070115 0002	249,–
Lineares Höhenmessgerät LH 600EG	mit Handgriff	533003 0610	5.990,–	070115 0002	249,–

5105

Mitutoyo Zubehör für Höhenmessgeräte

- für Höhenmessgeräte „Linear Height 600E" und „QM-Height"



Bezeichnung	passend für LH 600E	passend für QM-Height	Artikel-Nr.	€
Kugeltaster Ø 2 mm	ja	ja	**533010** 0022	88,–
Kugeltaster Ø 3 mm	ja	ja	533010 0023	93,–
Kugeltaster Ø 4 mm	ja	ja	533010 0024	103,–
Kugeltaster Ø 5 mm (Standard-Taster)	ja	ja	533010 0029	115,–
Kugel-Offset-Taster Ø 4 mm	ja	ja	533010 0027	62,–
Kugel-Offset-Taster Ø 6 mm	ja	ja	533010 0028	68,–
Tellertaster Ø 14 mm	ja	ja	533010 0025	185,–
Tellertaster Ø 20 mm	ja	ja	533010 0026	232,–
zylindrischer Taster Ø 10 mm	ja	ja	533010 0031	231,–
konischer Taster Ø 20 mm	ja	nein	533010 0032	125,–
Adapter für Renishaw - Taster mit M2 Gewinde	ja	ja	533010 0035	41,–
Adapter für Renishaw - Taster mit M3 Gewinde	ja	ja	533010 0036	41,–
Tiefentaster	ja	ja	533010 0005	160,–
Ausgleichsgewichte	ja	nein	533010 0002	26,–
Halter für Digimatic - Messuhr	ja	nein	533010 0065	105,–
Thermo-Registrierpapier (10 Rollen)	ja	nein	533010 0067	86,–
Signalkabel RS-232C 2 m	ja	ja	533010 0045	56,–
Signalkabel RS-232C 5 m	ja	ja	533010 0046	67,–

5106

Messen

SARA® Werkzeugvoreinstellgerät *SARA-Set*

- robuste, einfach zu bedienende Werkzeugvoreinstellgeräte zur schnellen Werkzeugvermessung direkt neben der Maschine
- praktische Einhandbedienung
- pneumatische Klemmung, Achsen einzeln wählbar (Druckluft 4-6 bar, trocken)
- vorgespannte Linearführungen, wartungsfrei
- hochpräzise Werkzeugaufnahme, Rundlauffehler < 0,005 / 300 mm
- integrierte Rotationsklemmung
- Glasmaßstäbe, Auflösung 0,001 mm
- Gewicht 72 kg
- Lieferung ab Werk einschließlich Verpackung

pneumatische Klemmung Achsen einzeln anwählbar


2D-Taster mit stoßgeschützter Messuhr

Modell *tms*

- 2D-Taster mit titanbeschichteten HM-Messflächen
- stoßgeschützte Messuhr (0,01) als Nullindikator
- Anzeige mit 6" LCD-Bildschirm
- schmutzunempfindliche Folientastatur
- Speicherung von 99 Bezugspunkten
- Absolut-/ Differenzmessung
- Radius / Durchmesserumschaltung
- Schnittstellen USB / RS 232 C / Centronic
- **Ausführung mit Z-Höhe 500 mm auf Anfrage lieferbar**

Modell	Antastung	Grundaufnahme	Messbereich Ø/Z in mm	Artikel-Nr.	€
33 tms	2D-Taster	SK 40	300 x 380	**520087** 0040	5.299,–
33 tms	2D-Taster	SK 50	300 x 380	520087 0050	5.299,–
				5128	

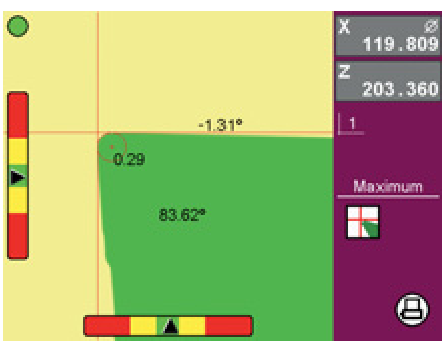
automatische Antastung, „fliegendes" Fadenkreuz in X- und Z-Achse



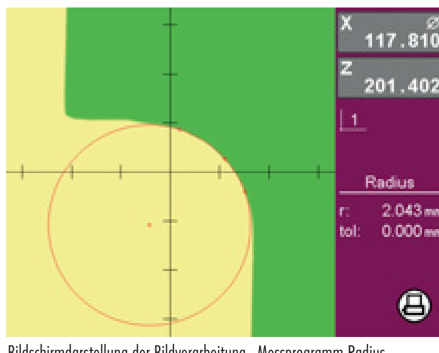
Modell *swift*

- Bildverarbeitung über CMOS-Kamera mit telezentrischen Objektiven
- automatische Antastung durch „fliegendes" Fadenkreuz in X – und Z-Achse
- 5,7" TFT-Farb-Touchscreen Monitor
- Speicherung von 99 Bezugspunkten
- Absolut-/ Differenzmessung
- Radius / Durchmesserumschaltung
- Messprogramme für Radius- und Winkelmessung
- USB-Schnittstelle für Etikettendrucker und Maus
- **Ausführung mit Z-Höhe 500 mm auf Anfrage lieferbar**

Modell	Antastung	Grundaufnahme	Messbereich Ø/Z in mm	Artikel-Nr.	€
33 swift	optisch	SK 40	235 x 380	**520086** 0040	7.719,–
33 swift	optisch	SK 50	235 x 380	520086 0050	7.719,–
				5128	



Bildschirmdarstellung der Bildverarbeitung - automatische Antastung der Schneidkanten



Bildschirmdarstellung der Bildverarbeitung - Messprogramm Radius


Bildverarbeitung mit CMOS-Kamera

Zubehör

- weitere Reduzierungen, Einstelldorne in anderen Längen und Etikettendrucksysteme auf Anfrage lieferbar

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Reduzierung SK50 auf SK40	**520082** 0001	*222,–*
Reduzierung SK50 auf zyl. Ø 25 mm	520082 0002	*205,–*
Reduzierung SK50 auf zyl. Ø 30 mm	520082 0003	*205,–*
Reduzierung SK50 auf zyl. Ø 40 mm	520082 0004	*205,–*
Reduzierung SK50 auf zyl. Ø 50 mm	520082 0005	*205,–*
Reduzierung SK50 auf HSK25	520082 0006	*313,–*
Reduzierung SK50 auf HSK32	520082 0007	*313,–*
Reduzierung SK50 auf HSK40	520082 0008	*313,–*
Reduzierung SK50 auf HSK50	520082 0009	*313,–*
Reduzierung SK50 auf HSK63	520082 0010	*313,–*
Reduzierung SK40 auf HSK30	520082 0011	*216,–*
Reduzierung SK40 auf zyl. Ø 16 mm	520082 0012	*205,–*
Reduzierung SK40 auf zyl. Ø 20 mm	520082 0013	*205,–*
Reduzierung SK40 auf zyl. Ø 30 mm	520082 0014	*205,–*
Reduzierung SK40 auf HSK25	520082 0015	*210,–*
Reduzierung SK40 auf HSK32	520082 0016	*210,–*
Reduzierung SK40 auf HSK40	520082 0017	*210,–*
Reduzierung SK40 auf HSK50	520082 0018	*210,–*
Einstelldorn SK40 Ø 50 x 350 mm, optisch	520088 0040	*469,–*
Einstelldorn SK50 Ø 50 x 350 mm, optisch	520088 0050	*469,–*
Holzetui für Einstelldorn SK40/50	520088 1000	*79,–*
Reduzierung SK50 auf SK30	520082 0000	*222,–*
	5128	



520082 0001



520088 0050

5200881000
Abb. mit Einstelldorn

Messen

ATORN® Werkzeug-Montagehilfe *solid-clamp*

- sichere Werkzeugmontage ohne großen Kraftaufwand
- schnellwechsel der unterschiedlichen Werkzeugaufnahmen ohne zusätzliches Werkzeug
- Werkzeugindexierung wahlweise in 4 x 90° oder 8 x 45° lieferbar











mögliche Indexierung bei
Grundgerät 8 x 45°



Grundgerät

- ohne Werkzeugaufnahme

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Grundgerät, 4 x 90° ohne Werkzeugaufnahme	**531015** 0090	**185,–**
Grundgerät, 8 x 45° ohne Werkzeugaufnahme	531015 0045	**225,–**
	5130	



531015 0090

Werkzeugaufnahmen für *solid-clamp*

- federnder Rastbolzen, höhenverstellbar für verschiedene Systeme (z.B. SK / MAS-BT)
- austauschbare Messingeinsätze schonen die Kegeloberflächen

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Werkzeugaufnahme SK 30	**531016** 0030	*185,–*
Werkzeugaufnahme SK 40	531016 0040	**185,–**
Werkzeugaufnahme SK 50	531016 0050	**215,–**
Werkzeugaufnahme HSK-A 63	531016 1063	**265,–**
Werkzeugaufnahme HSK-A 100	531016 1100	*305,–*
Werkzeugaufnahme VDI 30	531016 2030	*305,–*
Werkzeugaufnahme VDI 40	531016 2040	*353,–*
Werkzeugaufnahme VDI 50	531016 2050	*353,–*
	5130	



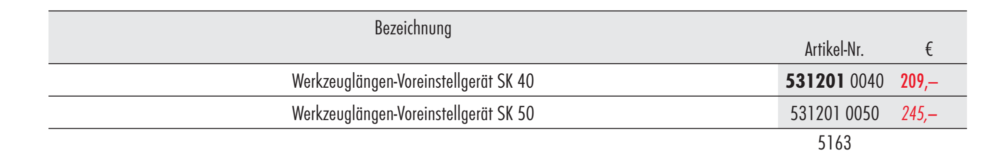


531016 1063

Werkzeuglängen-Voreinstellgerät



- zur Längenbestimmung und Voreinstellung bei Verwendung eines optionalen Tiefenmessschiebers (siehe unten)
- gehärtet
- Höhe ca. 100 mm
- Durchmesser SK 40 = ca. 80 mm, SK 50 = ca. 105 mm
- Aufnahmeschlitz für Tiefenmessschieber 16 x 4,5 mm
- **Vorteil:** Die Werkzeuglängen können direkt neben der Maschine vermessen werden.
- einfache Handhabung
- geringer Stellplatz
- Lieferung im Karton, ohne Tiefenmessschieber



Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Werkzeuglängen-Voreinstellgerät SK 40	**531201** 0040	209,–
Werkzeuglängen-Voreinstellgerät SK 50	531201 0050	245,–
	5163	

ATORN® Digitaler Tiefenmessschieber *KEEPTRONIC*

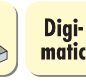


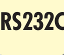












- Messflächen feinstgeschliffen
- ***KEEPTRONIC***-Elektronik speichert die 0-Position, Verriegelung der Bedientasten gegen unabsichtliches Verstellen der 0-Position, Batterielebensdauer ca. 3 Jahre
- Datenausgang ***multiCOM*** wahlweise als USB, Digimatic oder RS232 nutzbar
- **Funktion:**
  0 / ON / Off, mm / inch
- Lieferung einschließlich Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032
- **Sonderzubehör:** Datenkabel Typen P-RS 232 / P-Digimatic / P-USB Nr. 512521....



Messbereich mm/inch	Brückenlänge mm	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
200 / 8"	100	**501610** 0200	377,–	070101 0001	7,25
		5114			

Parallelendmaße

INFO

Parallelendmaße sind auf betrieblicher Ebene die wichtigsten Hilfsmittel zum Anschluss an die Längeneinheit Meter. Sie verkörpern eine bestimme Länge mit einer sehr hohen Genauigkeit, daher der Begriff **Maßverkörperung**.

Parallelendmaße werden in unterschiedlichen Toleranzklassen (früher **Genauigkeitsgraden**) angeboten, die sich wie folgt unterscheiden:

Toleranzklasse K Einsatz im Messlabor für die Kontrolle von Endmaßen

Toleranzklasse 0 für alle genauen Längenmessungen, zur Kontrolle im Betrieb eingesetzter Endmaßen, zum Einstellen sehr genauer Messgeräte

Toleranzklasse 1 zur Kontrolle von Lehren und zum Einstellen von Messgeräten

Toleranzklasse 2 als Arbeits- und Einstellmaße in der Fertigung





Nennmaßbereich in mm über	bis	Toleranzklasse 0 Abweichung zum Nennmaß in µm	Toleranzklasse 1 Abweichung zum Nennmaß in µm	Toleranzklasse 2 Abweichung zum Nennmaß in µm
-	10	0,12	0,20	0,45
10	25	0,14	0,30	0,60
25	50	0,20	0,40	0,80
50	75	0,25	0,50	1,00
75	100	0,30	0,60	1,20
100	150	0,40	0,80	1,60
150	200	0,50	1,00	2,00
200	250	0,60	1,20	2,40
250	300	0,70	1,40	2,80
300	400	0,90	1,80	3,60
400	500	1,10	2,20	4,40
500	600	1,30	2,60	5,00
600	700	1,50	3,00	6,00
700	800	1,70	3,40	6,50
800	900	1,90	3,80	7,50
900	1000	2,00	4,20	8,00



	Keramik (ZrO_2)	Stahl (Fe)
Härte Vickers (HV)	1350	800
Längenausdehnungskoeffizient (10^{-6}/K)	9,3 +/- 0,5	10,8 +/- 0,5

Vorteile von Keramikendmaßen

Korrosionsbeständig — **Keramikendmaße können nicht korrodieren, benötigen somit auch keine Korrosionsschutzbehandlung**

Unmagnetisch — **An Keramik haftet kein magnetischer Schmutz wie z. B. Späne**

Abriebfest — **Keramikendmaße von Mitutoyo haben eine bis zu 10-mal höhere Abriebfestigkeit als Stahlendmaße**

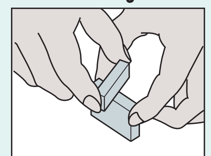
Maßhaltigkeit — **Keramikendmaße sind frei von zeitgebundener dimensionalen Änderungen**

Ausdehnungskoeffizient — **ähnlich wie Stahl**

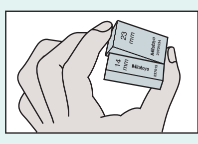
Perfektes Anschieben von Endmaßen

- Das Anschieben sollte stets an einem sauberen Ort auf einer weichen Unterlage durchgeführt werden – wenn Endmaße aus der Hand gleiten, werden sie nicht beschädigt.
- Wischen Sie die Konservierung von den Endmaßen mit einem weichen Tuch und Petroleumether ab.
- Verwenden Sie keinen Alkohol oder gewöhnliches Reinigungsbenzin für die Reinigung; normales Reinigungsbenzin enthält zu viele Verunreinigungen und Alkohol enthält immer wässrige Bestandteile, die Korrosion verursachen können.
- Zum Abwischen der Endmaße eignen sich am besten Mikrofasertücher.
- Prüfen Sie die gereinigten Endmaße auf Rost und Kratzer.
- Grate auf der Messfläche werden mit einem speziellen Ceraston für Endmaße entfernt. Bewegen Sie das Endmaß mit nur sehr leichtem Druck über den Ceraston.

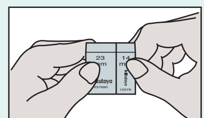
Anschieben langer Endmaße



Die Endmaße in der Mitte der Messflächen um ca. 90° versetzt ansetzen

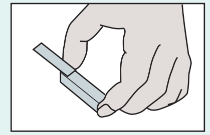


Die Endmaße unter leichtem Kraftaufwand drehen. Sie werden beim Bewegen der Endmaße ein Gefühl für den Anschub entwickeln.

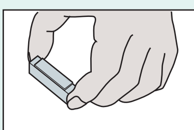


Richten Sie die Messflächen zueinander aus.

Anschieben eines dicken und eines dünnen Endmaßes

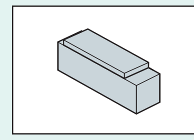


Überlappen einer Seite eines dünnen Endmaßes mit einer Seite eines dicken Endmaßes.

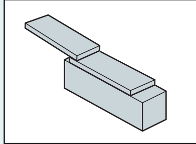


Verschieben Sie das dünnere Endmaß, während Sie den gesamten überlappten Bereich andrücken, um die Messflächen zueinander auszurichten.

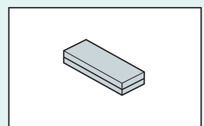
Anschieben dünner Endmaße



Um ein Verbiegen dünner Endmaße zu vermeiden, zuerst das kleinere Endmass auf den längeren Endmaß anschieben.



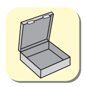
Schieben Sie dann das andere dünne Endmaß am vorherigen dünnen Endmaß an.



Entfernen Sie schließlich das längere Endmaß aus dem Stapel.

SARA® Parallelendmaßsätze aus Stahl




535001 1087

- aus sorgfältig ausgewähltem, hochwertigem, legiertem Spezialstahl gealtert, gehärtet und handgeläppt
- Kanten leicht gebrochen
- jedes Endmaß ist mit einer individuellen Identifizierungs-Nr. signiert
- Holzkasten mit Beschriftung der Einzelfächer
- Das mitgelieferte Werksprüfzertifikat listet alle Endmaße mit Nennmaß und Abweichung vom Nennmaß auf. Es dokumentiert die Rückführbarkeit auf nationale Norm und die Prüfbedingungen.
- Kalibrierung B: 5-Punktmessung
  Kalibrierung C: 1-Punktmessung

Satzinhalt 32-teilig		
Anzahl	Maß mm	Stufung mm
1	1,005	-
9	1,01-1,09	0,01
9	1,1-1,9	0,1
9	1-9	1,0
3	10-30	10
1	50	-

Satzinhalt 47-teilig		
Anzahl	Maß mm	Stufung mm
1	1,005	-
21	1,00-1,20	0,01
8	1,3-2,0	0,1
8	3-10	1
9	20-100	10

Satzinhalt 87-teilig		
Anzahl	Maß mm	Stufung mm
9	1,001-1,009	0,001
49	1,01-1,49	0,01
19	0,5-9,5	0,5
10	10-100	10

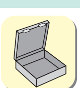
Satzinhalt 103-teilig		
Anzahl	Maß mm	Stufung mm
1	1,005	-
49	1,01-1,49	0,01
49	0,5-24,5	0,5
4	25-100	25

Toleranzklasse	Inhalt	Artikel-Nr.	€	Prüfung B Artikel-Nr.	€	Prüfung C Artikel-Nr.	€
0	32	**535001** 0032	399,–	073045 0001	170,–	073050 0001	135,50
1	32	535001 1032	269,–	073045 0001	170,–	073050 0001	135,50
2	32	535001 2032	170,50	073045 0001	170,–	073050 0001	135,50
0	47	535001 0047	599,–	073045 0002	243,–	073050 0002	195,–
1	47	535001 1047	389,–	073045 0002	243,–	073050 0002	195,–
2	47	535001 2047	239,–	073045 0002	243,–	073050 0002	195,–
0	87	535001 0087	899,–	073045 0003	432,–	073050 0003	349,–
1	87	535001 1087	609,–	073045 0003	432,–	073050 0003	349,–
2	87	535001 2087	365,–	073045 0003	432,–	073050 0003	349,–
0	103	535001 0103	1.179,–	073045 0004	485,–	073050 0004	389,–
1	103	535001 1103	725,–	073045 0004	485,–	073050 0004	389,–
2	103	535001 2103	429,–	073045 0004	485,–	073050 0004	389,–

5129

SARA® Parallelendmaßsätze aus Stahl, lang





- zum Einstellen von größeren Messgeräten
- mit Aufnahmebohrungen für Endmaßverbinder Nr. 5360060010
- aus sorgfältig ausgewähltem, hochwertigem, legiertem Spezialstahl
- gealtert, gehärtet und handgeläppt
- jedes einzelne Endmaß ist mit einer individuellen Identifizierungs-Nr. signiert
- Das mitgelieferte Werksprüfzertifikat listet alle Endmaße mit Nennmaß und Abweichung vom Nennmaß auf. Es dokumentiert die Rückführbarkeit auf nationale Norm und die Prüfbedingungen.
- Kalibrierung B: 5-Punktmessung, Kalibrierung C: 1-Punktmessung

Toleranzklasse	Inhalt	Maß mm	Artikel-Nr.	€	Prüfung B Artikel-Nr.	€	Prüfung C Artikel-Nr.	€
1	8	125 150 175 200 250 300 400 500	**535001** 0008	1.079,–	073012 0001	241,–	073013 0001	201,–

5129

Endmaßverbinder

- verbindet schnell und sicher lange Endmaße mit Aufnahmebohrungen
- Abmessung 72 x 30 x 29 mm



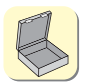


Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Endmaßverbinder	**536006** 0010	113,–

5129

Mitutoyo Parallelendmaßsätze aus Stahl





- aus sorgfältig ausgewähltem, hochwertigem, legiertem Spezialstahl
- gealtert, gehärtet und handgeläppt
- Kanten leicht gebrochen
- jedes Endmaß ist mit einer individuellen Identifizierungs-Nr. signiert
- Lieferung im Holzkasten mit Beschriftung der Einzelfächer, inkl. MITUTOYO-Prüfzertifikat über die Mittenabweichung für jedes Endmaß
- Kalibrierung B: 5-Punktmessung, Kalibrierung C: 1-Punktmessung

536001 0031

Satzinhalt 32-teilig		
Anzahl	Maß mm	Stufung mm
1	1,005	-
9	1,01-1,09	0,01
9	1,1-1,9	0,1
9	1-9	1,0
3	10-30	10
1	50	-

Satzinhalt 47-teilig		
Anzahl	Maß mm	Stufung mm
1	1,005	-
21	1,00-1,20	0,01
8	1,3-2,0	0,1
8	3-10	1
9	20-100	10

Satzinhalt 87-teilig		
Anzahl	Maß mm	Stufung mm
9	1,001-1,009	0,001
49	1,01-1,49	0,01
19	0,5-9,5	0,5
10	10-100	10

Satzinhalt 103-teilig		
Anzahl	Maß mm	Stufung mm
1	1,005	-
49	1,01-1,49	0,01
49	0,5-24,5	0,5
4	25-100	25

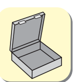
Toleranzklasse	Inhalt	Artikel-Nr.	€	Prüfung B Artikel-Nr.	€	Prüfung C Artikel-Nr.	€
0	32	**536001** 0040	*1.051,–*	073045 0001	**170,–**	073050 0001	**135,50**
1	32	536001 0041	*762,–*	073045 0001	**170,–**	073050 0001	**135,50**
2	32	536001 0042	*670,–*	073045 0001	**170,–**	073050 0001	**135,50**
0	47	536001 0030	*1.524,–*	073045 0002	**243,–**	073050 0002	**195,–**
1	47	536001 0031	*1.185,–*	073045 0002	**243,–**	073050 0002	**195,–**
2	47	536001 0032	*1.030,–*	073045 0002	**243,–**	073050 0002	**195,–**
0	87	536001 0021	*2.678,–*	073045 0003	**432,–**	073050 0003	**349,–**
1	87	536001 0022	*1.751,–*	073045 0003	**432,–**	073050 0003	**349,–**
2	87	536001 0023	*1.600,–*	073045 0003	**432,–**	073050 0003	**349,–**
0	103	536001 0011	*3.193,–*	073045 0004	**485,–**	073050 0004	**389,–**
1	103	536001 0012	*2.369,–*	073045 0004	**485,–**	073050 0004	**389,–**
2	103	536001 0013	*2.060,–*	073045 0004	**485,–**	073050 0004	**389,–**

5102

Messen

Mitutoyo Parallelendmaßsätze aus Keramik





- Genauigkeiten und Einsatzmöglichkeiten wie unter 536001.... beschrieben
- aus Zirkonium-Keramik
- jedes Einzelne Endmaß ist mit einer individuellen Identifizierungs-Nr. signiert
- Holzkasten mit Beschriftung der Einzelfächer
- Satzzusammenstellung und Maßabstufung siehe Nr. 536001....
- * Kalibrierung B: 5-Punktmessung, Kalibrierung C: 1-Punktmessung



536020 0103

Satzinhalt 32-teilig		
Anzahl	Maß mm	Stufung mm
1	1,005	-
9	1,01-1,09	0,01
9	1,1-1,9	0,1
9	1-9	1,0
3	10-30	10
1	50	-

Satzinhalt 47-teilig		
Anzahl	Maß mm	Stufung mm
1	1,005	-
21	1,00-1,20	0,01
8	1,3-2,0	0,1
8	3-10	1
9	20-100	10

Satzinhalt 87-teilig		
Anzahl	Maß mm	Stufung mm
9	1,001-1,009	0,001
49	1,01-1,49	0,01
19	0,5-9,5	0,5
10	10-100	10

Satzinhalt 103-teilig		
Anzahl	Maß mm	Stufung mm
1	1,005	-
49	1,01-1,49	0,01
49	0,5-24,5	0,5
4	25-100	25

Toleranzklasse	Inhalt	Artikel-Nr.	€	Prüfung B Artikel-Nr.	€	Prüfung C Artikel-Nr.	€
0	32	**536020** 0032	*1.494,–*	073045 0001	**170,–**	073050 0001	**135,50**
1	32	536020 1032	*1.185,–*	073045 0001	**170,–**	073050 0001	**135,50**
0	47	536020 0047	*2.525,–*	073045 0002	**243,–**	073050 0002	**195,–**
1	47	536020 1047	*2.112,–*	073045 0002	**243,–**	073050 0002	**195,–**
0	87	536020 0087	*4.275,–*	073045 0003	**432,–**	073050 0003	**349,–**
1	87	536020 1087	*3.399,–*	073045 0003	**432,–**	073050 0003	**349,–**
0	103	536020 0103	*5.200,–*	073045 0004	**485,–**	073050 0004	**389,–**
1	103	536020 1103	*4.535,–*	073045 0004	**485,–**	073050 0004	**389,–**

5102

Mitutoyo SARA® Einzel-Parallelendmaße aus Stahl und Keramik

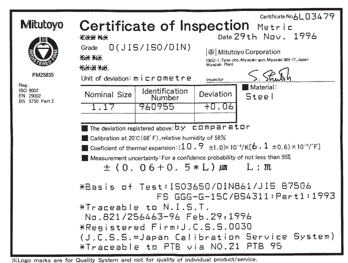




- Querschnitt der Einzel-Parallelendmaße aus Stahl und Keramik: von 0,1 bis 10,1 mm: 30 x 9 mm, über 10,1 bis 1000 mm: 35 x 9 mm
- Einzel-Parallelendmaße werden in den Genauigkeitsgraden 0 und 1 aus Stahl oder 0 in Keramik angeboten
- **jedes einzelne Endmaß ist mit einer individuellen Identifikations-Nr. signiert**
- **mit jedem Mitutoyo Endmaß wird ein MITUTOYO-Prüfzertifikat kostenlos mitgeliefert, aus dem die Mittenabweichung und der Genauigkeitsgrad zu entnehmen sind, ebenso die Rückführbarkeit auf PTB-Normal**
- Mitutoyo Endmaße: Lieferung einzeln in Formverpackung einschließlich MITUTOYO-Prüfzertifikat
- Kalibrierkosten für alle Einzel-Parallelendmaße bis 100 mm:
  Kalibrierung B: Euro 7,50 (5-Punktmessung)
  Kalibrierung C: Euro 5,30 (1-Punktmessung)



536050 0115



Mitutoyo

FM25835

Reg.
ISO 9002
EN 29002
BS 5750 Part 2

Certificate of Inspection Metric

Certificate No 6L03479

Date 29th Nov. 1996

Grade 0(JIS/ISO/DIN)

Mitutoyo Corporation
10652-1, Tano-cho, Miyazaki-gun, Miyazaki 889-17, Japan
Miyazaki Plant

Unit of deviation: micrometre

Inspector S. Shuto

Nominal Size	Identification Number	Deviation
1.17	960955	+0.06

Material: Steel

- The deviation registered above: by comparator
- Calibration at 20°C (68°F), relative humidity of 58%
- Coeficient of thermal expansion: $(10.9 \pm 1.0) \times 10^{-6}/K [(6.1 \pm 0.6) \times 10^{-6}/°F]$
- Measurement uncertainty: For a confidence probability of not less than 95%
  $\pm (0.06 + 0.5 * L)$ µm L: m

*Basis of Test: ISO3650/DIN861/JIS B7506
FS GGG-G-15C/BS4311:Part1:1993
*Traceable to N.I.S.T.
No.821/256463-96 Feb.29,1996
*Registered Firm: J.C.S.S.0030
(J.C.S.S.=Japan Calibration Service System)
*Traceable to PTB via NO.21 PTB 95

※Logo marks are for Quality System and not for quality of individual product/service.



kurz

	Mitutoyo		Mitutoyo		SARA®		SARA®					
Nennmaß mm	Stahl, Gen. 0 Artikel-Nr.	€	Stahl, Gen. 1 Artikel-Nr.	€	Stahl, Gen. 1 Artikel-Nr.	€	Keramik,Gen.0 Artikel-Nr.	€	Prüfung B Artikel-Nr.	€	Prüfung C Artikel-Nr.	€
0,5	**536050 0001**	65,–	**536052 0001**	54,–	**536053 0001**	23,30	**536056 0001**	47,60	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,0	536050 0002	37,–	536052 0002	31,–	536053 0002	16,30	536056 0002	34,20	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,001	536050 0003	37,–	536052 0003	31,–	536053 0003	19,50	536056 0003	37,60	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,002	536050 0004	37,–	536052 0004	31,–	536053 0004	19,50	536056 0004	37,60	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,003	536050 0005	37,–	536052 0005	31,–	536053 0005	19,50	536056 0005	37,60	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,004	536050 0006	37,–	536052 0006	31,–	536053 0006	19,50	536056 0006	37,60	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,005	536050 0007	37,–	536052 0007	31,–	536053 0007	19,50	536056 0007	37,60	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,006	536050 0008	37,–	536052 0008	31,–	536053 0008	19,50	536056 0008	37,60	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,007	536050 0009	37,–	536052 0009	31,–	536053 0009	19,50	536056 0009	37,60	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,008	536050 0010	37,–	536052 0010	31,–	536053 0010	19,50	536056 0010	37,60	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,009	536050 0011	37,–	536052 0011	31,–	536053 0011	19,50	536056 0011	37,60	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,01	536050 0012	33,–	536052 0012	28,–	536053 0012	19,50	536056 0012	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,02	536050 0013	33,–	536052 0013	28,–	536053 0013	19,50	536056 0013	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,03	536050 0014	33,–	536052 0014	28,–	536053 0014	19,50	536056 0014	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,04	536050 0015	33,–	536052 0015	28,–	536053 0015	19,50	536056 0015	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,05	536050 0016	33,–	536052 0016	28,–	536053 0016	19,50	536056 0016	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,06	536050 0017	33,–	536052 0017	28,–	536053 0017	19,50	536056 0017	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,07	536050 0018	33,–	536052 0018	28,–	536053 0018	19,50	536056 0018	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,08	536050 0019	33,–	536052 0019	28,–	536053 0019	19,50	536056 0019	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,09	536050 0020	33,–	536052 0020	28,–	536053 0020	19,50	536056 0020	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,10	536050 0021	33,–	536052 0021	28,–	536053 0021	19,50	536056 0021	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,11	536050 0022	33,–	536052 0022	28,–	536053 0022	19,50	536056 0022	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,12	536050 0023	33,–	536052 0023	28,–	536053 0023	19,50	536056 0023	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,13	536050 0024	33,–	536052 0024	28,–	536053 0024	19,50	536056 0024	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,14	536050 0025	33,–	536052 0025	28,–	536053 0025	19,50	536056 0025	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,15	536050 0026	33,–	536052 0026	28,–	536053 0026	19,50	536056 0026	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,16	536050 0027	33,–	536052 0027	28,–	536053 0027	19,50	536056 0027	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,17	536050 0028	33,–	536052 0028	28,–	536053 0028	19,50	536056 0028	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,18	536050 0029	33,–	536052 0029	28,–	536053 0029	19,50	536056 0029	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,19	536050 0030	33,–	536052 0030	28,–	536053 0030	19,50	536056 0030	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,20	536050 0031	33,–	536052 0031	28,–	536053 0031	19,50	536056 0031	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,21	536050 0032	33,–	536052 0032	28,–	536053 0032	19,50	536056 0032	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,22	536050 0033	33,–	536052 0033	28,–	536053 0033	19,50	536056 0033	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,23	536050 0034	33,–	536052 0034	28,–	536053 0034	19,50	536056 0034	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,24	536050 0035	33,–	536052 0035	28,–	536053 0035	19,50	536056 0035	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,25	536050 0036	33,–	536052 0036	28,–	536053 0036	19,50	536056 0036	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,26	536050 0037	33,–	536052 0037	28,–	536053 0037	19,50	536056 0037	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,27	536050 0038	33,–	536052 0038	28,–	536053 0038	19,50	536056 0038	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
	5102		5102		5129		5129					

Messen

Nennmaß mm	Mitutoyo Stahl, Gen. 0 Artikel-Nr.	€	Mitutoyo Stahl, Gen. 1 Artikel-Nr.	€	SARA Stahl, Gen. 1 Artikel-Nr.	€	SARA Keramik,Gen.0 Artikel-Nr.	€	Prüfung B Artikel-Nr.	€	Prüfung C Artikel-Nr.	€
1,28	536050 0039	33,–	536052 0039	28,–	536053 0039	19,50	536056 0039	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,29	536050 0040	33,–	536052 0040	28,–	536053 0040	19,50	536056 0040	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,30	536050 0041	33,–	536052 0041	28,–	536053 0041	19,50	536056 0041	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,31	536050 0042	33,–	536052 0042	28,–	536053 0042	19,50	536056 0042	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,32	536050 0043	33,–	536052 0043	28,–	536053 0043	19,50	536056 0043	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,33	536050 0044	33,–	536052 0044	28,–	536053 0044	19,50	536056 0044	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,34	536050 0045	33,–	536052 0045	28,–	536053 0045	19,50	536056 0045	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,35	536050 0046	33,–	536052 0046	28,–	536053 0046	19,50	536056 0046	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,36	536050 0047	33,–	536052 0047	28,–	536053 0047	19,50	536056 0047	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,37	536050 0048	33,–	536052 0048	28,–	536053 0048	19,50	536056 0048	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,38	536050 0049	33,–	536052 0049	28,–	536053 0049	19,50	536056 0049	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,39	536050 0050	33,–	536052 0050	28,–	536053 0050	19,50	536056 0050	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,40	536050 0051	33,–	536052 0051	28,–	536053 0051	19,50	536056 0051	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,41	536050 0052	33,–	536052 0052	28,–	536053 0052	19,50	536056 0052	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,42	536050 0053	33,–	536052 0053	28,–	536053 0053	19,50	536056 0053	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,43	536050 0054	33,–	536052 0054	28,–	536053 0054	19,50	536056 0054	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,44	536050 0055	33,–	536052 0055	28,–	536053 0055	19,50	536056 0055	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,45	536050 0056	33,–	536052 0056	28,–	536053 0056	19,50	536056 0056	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,46	536050 0057	33,–	536052 0057	28,–	536053 0057	19,50	536056 0057	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,47	536050 0058	33,–	536052 0058	28,–	536053 0058	19,50	536056 0058	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,48	536050 0059	33,–	536052 0059	28,–	536053 0059	19,50	536056 0059	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,49	536050 0060	33,–	536052 0060	28,–	536053 0060	19,50	536056 0060	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,5	536050 0061	29,–	536052 0061	24,–	536053 0061	19,50	536056 0061	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,6	536050 0062	29,–	536052 0062	24,–	536053 0062	19,50	536056 0062	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,7	536050 0063	29,–	536052 0063	24,–	536053 0063	19,50	536056 0063	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,8	536050 0064	29,–	536052 0064	24,–	536053 0064	19,50	536056 0064	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
1,9	536050 0065	29,–	536052 0065	24,–	536053 0065	19,50	536056 0065	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
2	536050 0066	29,–	536052 0066	24,–	536053 0066	19,50	536056 0066	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
2,5	536050 0067	27,–	536052 0067	22,–	536053 0067	19,50	536056 0067	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
3	536050 0068	27,–	536052 0068	22,–	536053 0068	19,50	536056 0068	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
3,5	536050 0069	27,–	536052 0069	22,–	536053 0069	19,50	536056 0069	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
4	536050 0070	27,–	536052 0070	22,–	536053 0070	19,50	536056 0070	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
4,5	536050 0071	27,–	536052 0071	22,–	536053 0071	19,50	536056 0071	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
5	536050 0072	27,–	536052 0072	22,–	536053 0072	19,50	536056 0072	36,40	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
5,5	536050 0073	29,–	536052 0073	24,–	536053 0073	19,50	536056 0073	39,80	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
6	536050 0074	29,–	536052 0074	24,–	536053 0074	19,50	536056 0074	39,80	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
6,5	536050 0075	29,–	536052 0075	24,–	536053 0075	19,50	536056 0075	39,80	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
7	536050 0076	29,–	536052 0076	24,–	536053 0076	19,50	536056 0076	39,80	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
7,5	536050 0077	29,–	536052 0077	24,–	536053 0077	19,50	536056 0077	39,80	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
8	536050 0078	29,–	536052 0078	24,–	536053 0078	19,50	536056 0078	39,80	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
8,5	536050 0079	29,–	536052 0079	24,–	536053 0079	19,50	536056 0079	39,80	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
9	536050 0080	29,–	536052 0080	24,–	536053 0080	19,50	536056 0080	39,80	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
9,5	536050 0081	29,–	536052 0081	24,–	536053 0081	19,50	536056 0081	39,80	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
10	536050 0082	29,–	536052 0082	24,–	536053 0082	19,50	536056 0082	52,–	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
10,5	536050 0083	30,–	536052 0083	25,–	536053 0083	24,10	536056 0083	52,–	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
11	536050 0084	30,–	536052 0084	25,–	536053 0084	24,10	536056 0084	52,–	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
11,5	536050 0085	30,–	536052 0085	25,–	536053 0085	24,10	536056 0085	52,–	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
12	536050 0086	30,–	536052 0086	25,–	536053 0086	24,10	536056 0086	52,–	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
12,5	536050 0087	30,–	536052 0087	25,–	536053 0087	24,10	536056 0087	52,–	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
13	536050 0088	30,–	536052 0088	25,–	536053 0088	24,10	536056 0088	52,–	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
13,5	536050 0089	30,–	536052 0089	25,–	536053 0089	24,10	536056 0089	52,–	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
14	536050 0090	30,–	536052 0090	25,–	536053 0090	24,10	536056 0090	52,–	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
14,5	536050 0091	30,–	536052 0091	25,–	536053 0091	24,10	536056 0091	52,–	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
15	536050 0092	30,–	536052 0092	25,–	536053 0092	24,10	536056 0092	52,–	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
15,5	536050 0093	30,–	536052 0093	25,–	536053 0093	24,10	536056 0093	68,–	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
16	536050 0094	31,–	536052 0094	26,–	536053 0094	24,10	536056 0094	68,–	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
16,5	536050 0095	31,–	536052 0095	26,–	536053 0095	24,10	536056 0095	68,–	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
17	536050 0096	31,–	536052 0096	26,–	536053 0096	24,10	536056 0096	68,–	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
17,5	536050 0097	31,–	536052 0097	26,–	536053 0097	24,10	536056 0097	68,–	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
18	536050 0098	31,–	536052 0098	26,–	536053 0098	24,10	536056 0098	68,–	073005 0001	7,50	073010 0001	5,30
	5102		5102		5129		5129					

Messen

Nennmaß mm	Mitutoyo Stahl, Gen. 0 Artikel-Nr.	€	Mitutoyo Stahl, Gen. 1 Artikel-Nr.	€	SARA Stahl, Gen. 1 Artikel-Nr.	€	SARA Keramik,Gen.0 Artikel-Nr.	€	Prüfung B Artikel-Nr.	€	Prüfung C Artikel-Nr.	€
18,5	536050 0099	*31,–*	536052 0099	*26,–*	536053 0099	**24,10**	536056 0099	**68,–**	073005 0001	**7,50**	073010 0001	**5,30**
19	536050 0100	*31,–*	536052 0100	*26,–*	536053 0100	**24,10**	536056 0100	**68,–**	073005 0001	**7,50**	073010 0001	**5,30**
19,5	536050 0101	*31,–*	536052 0101	*26,–*	536053 0101	**24,10**	536056 0101	**68,–**	073005 0001	**7,50**	073010 0001	**5,30**
20	536050 0102	*31,–*	536052 0102	*26,–*	536053 0102	**24,10**	536056 0102	**68,–**	073005 0001	**7,50**	073010 0001	**5,30**
20,5	536050 0103	*32,–*	536052 0103	*28,–*	536053 0103	**24,10**	536056 0103	**92,–**	073005 0001	**7,50**	073010 0001	**5,30**
21	536050 0104	*32,–*	536052 0104	*28,–*	536053 0104	**24,10**	536056 0104	**92,–**	073005 0001	**7,50**	073010 0001	**5,30**
21,5	536050 0105	*32,–*	536052 0105	*28,–*	536053 0105	**24,10**	536056 0105	**92,–**	073005 0001	**7,50**	073010 0001	**5,30**
22	536050 0106	*32,–*	536052 0106	*28,–*	536053 0106	**24,10**	536056 0106	**92,–**	073005 0001	**7,50**	073010 0001	**5,30**
22,5	536050 0107	*32,–*	536052 0107	*28,–*	536053 0107	**24,10**	536056 0107	**92,–**	073005 0001	**7,50**	073010 0001	**5,30**
23	536050 0108	*32,–*	536052 0108	*28,–*	536053 0108	**24,10**	536056 0108	**92,–**	073005 0001	**7,50**	073010 0001	**5,30**
23,5	536050 0109	*32,–*	536052 0109	*28,–*	536053 0109	**24,10**	536056 0109	**92,–**	073005 0001	**7,50**	073010 0001	**5,30**
24	536050 0110	*32,–*	536052 0110	*28,–*	536053 0110	**24,10**	536056 0110	**92,–**	073005 0001	**7,50**	073010 0001	**5,30**
24,5	536050 0111	*32,–*	536052 0111	*28,–*	536053 0111	**24,10**	536056 0111	**92,–**	073005 0001	**7,50**	073010 0001	**5,30**
25	536050 0112	*32,–*	536052 0112	*28,–*	536053 0112	**24,10**	536056 0112	**92,–**	073005 0001	**7,50**	073010 0001	**5,30**
30	536050 0113	*33,–*	536052 0113	*30,–*	536053 0113	**24,10**	536056 0113	**114,–**	073005 0001	**7,50**	073010 0001	**5,30**
40	536050 0114	*37,–*	536052 0114	*32,–*	536053 0114	**24,10**	536056 0114	**128,–**	073005 0001	**7,50**	073010 0001	**5,30**
50	536050 0115	*44,–*	536052 0115	*37,–*	536053 0115	**24,10**	536056 0115	**138,–**	073005 0001	**7,50**	073010 0001	**5,30**
60	536050 0116	*56,–*	536052 0116	*46,–*	536053 0116	**32,50**	536056 0116	**164,–**	073005 0001	**7,50**	073010 0001	**5,30**
70	536050 0117	*62,–*	536052 0117	*50,–*	536053 0117	**32,50**	536056 0117	**178,–**	073005 0001	**7,50**	073010 0001	**5,30**
75	536050 0118	*72,–*	536052 0118	*55,–*	536053 0118	**32,50**	536056 0118	**178,–**	073005 0001	**7,50**	073010 0001	**5,30**
80	536050 0119	*74,–*	536052 0119	*56,–*	536053 0119	**32,50**	536056 0119	**202,–**	073005 0001	**7,50**	073010 0001	**5,30**
90	536050 0120	*75,–*	536052 0120	*60,–*	536053 0120	**32,50**	536056 0120	**236,–**	073005 0001	**7,50**	073010 0001	**5,30**
100	536050 0121	*79,–*	536052 0121	*63,–*	536053 0121	**32,50**	536056 0121	**268,–**	073005 0001	**7,50**	073010 0001	**5,30**
	5102		5102		5129		5129					

lang

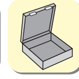
Nennmaß mm	SARA Stahl, Gen. 1 Artikel-Nr.	€	Prüfung B Artikel-Nr.	€	Prüfung C Artikel-Nr.	€
41,3	**536053** 0413	**45,10**	073005 0001	**7,50**	073010 0001	**5,30**
125	536053 0125	*77,–*	073005 0002	**21,–**	073010 0002	**18,50**
131,4	536053 1314	**136,–**	073005 0002	**21,–**	073010 0002	**18,50**
150	536053 0150	*106,–*	073005 0002	**21,–**	073010 0002	**18,50**
175	536053 0175	*124,–*	073005 0002	**21,–**	073010 0002	**18,50**
200	536053 0200	**140,–**	073005 0002	**21,–**	073010 0002	**18,50**
243,5	536053 2435	*259,–*	073005 0003	**31,–**	073010 0003	**25,–**
250	536053 0250	*160,–*	073005 0003	**31,–**	073010 0003	**25,–**
281,2	536053 2812	*283,50*	073005 0003	**31,–**	073010 0003	**25,–**
300	536053 0300	**184,–**	073005 0003	**31,–**	073010 0003	**25,–**
400	536053 0400	*280,–*	073005 0004	**42,–**	073010 0004	**34,–**
500	536053 0500	*350,–*	073005 0005	**53,–**	073010 0005	**43,–**
600	536053 0600	*629,–*	073005 0006	**63,–**	073010 0006	**51,–**
700	536053 0700	*699,–*	073005 0007	**75,–**	073010 0007	**60,–**
800	536053 0800	*739,–*	073005 0008	**85,–**	073010 0008	**69,–**
900	536053 0900	*915,–*	073005 0009	**97,–**	073010 0009	**77,–**
1000	536053 1000	*1.099,–*	073005 0010	**109,–**	073010 0010	**86,–**
	5129					


Anwendungsbeispiel mit Endmaßverbinder

Messen

SARA® Parallelendmaßsatz zur Prüfmittelüberwachung





- aus Stahl
- für die Prüfmittel-Überwachung
- **Toleranzklasse 1**
- Kalibrierung B: 5-Punktmessung, Kalibrierung C: 1-Punktmessung


535010 1010

zur Überprüfung von Bügelmessschrauben bis 100 mm

- Prüfmittelrichtlinie VDI/VDE/DGQ 2618, Blatt 10.1
- Stahlendmaße für Außenmessung
- Holzkasten mit Beschriftung der Einzelfächer

für Messbereich mm	Einzelmaße	Artikel-Nr.	€	Prüfung B Artikel-Nr.	€	Prüfung C Artikel-Nr.	€
0 - 25	5,1/ 10,3/ 15/ 20,2/ 25	**535010** 0005	*139,90*	073012 0003	37,50	073013 0003	26,50
0 - 100	5,1/ 10,3/ 15/ 20,2/ 25/ 50/ 75/ 100	535010 0008	222,–	073012 0004	60,–	073013 0004	42,40
0 - 25	2,5/ 5,1/ 7,7/ 10,3/ 12,9/15/ 17,6/ 20,2/ 22,8/ 25	535010 1010	229,–	073012 0005	75,–	073013 0005	53,–

5129


535011 0105

zur Überprüfung von Messschiebern bis 300 mm

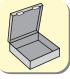
- Prüfmittelrichtlinie VDI/VDE/DGQ 2618, Blatt 9.1
- Stahlendmaße für Außenmessung
- Einstellringe für Innenmessung
- Holzkasten mit Beschriftung der Einzelfächer

Einzelmaße	Einstellringe mm	für Messbereiche bis mm	Artikel-Nr.	€	Prüfung B Artikel-Nr.	€	Prüfung C Artikel-Nr.	€
30,0 / 41,3 / 131,4	Ø 4 / 25	200	**535011** 0105	339,–	073012 0006	68,–	073013 0006	61,10
41,3 / 131,4 / 243,5	Ø 4 / 25	300	535011 0205	*419,–*	073012 0007	91,50	073013 0007	80,80

5129

Messen

Winkelendmaß-Satz aus Stahl



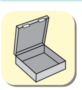
- **für die Prüfmittel-Überwachung**
- ermöglichen schnelle und sichere Überprüfung und Kalibrierung von Gradmessern und Universalwinkelmessern, einsetzbar bei Prüfungen gemäß Richtlinie VDI/VDE/DGQ 2618, Blatt 12
- aus sorgfältig ausgewähltem, hochwertigem, legierten Spezialstahl
- gealtert, gehärtet und handgeläppt
- Genauigkeit der Prüfflächen: DIN EN ISO 3650/1
- Winkelgenauigkeit der Prüfflächen: ± 10 sek.

537001 0007

Anzahl	Inhalt	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
7	je 1 Winkelendmaß 15°10′ / 30°20′ / 45°30′ / 50° / 60°40′ / 75°50′ / 90°	**537001** 0007	*249,50*	073011 0011	235,–

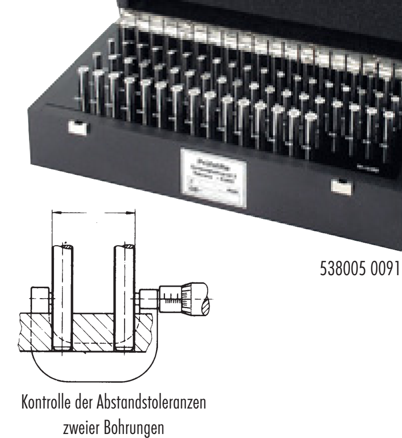
5129

ATORN® Präzisions-Prüfstift-Sätze

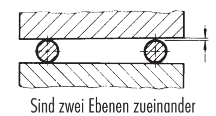


- direktes Messen von Bohrungstoleranzen, Abstandsmessung von zwei Bohrungen, Mittenversatzprüfung an Buchsen, Winkel- und Profilprüfungen
- Einstellmeister für Längenmessgeräte, Lageprüfung von Bohrungen
- Parallelitätsprüfungen, Gewinde- und Verzahnungsprüfungen
- Lehrenstahl gehärtet 58-62 HRc, einmal gealtert, Oberfläche feinstgeschliffen
- Ø-Toleranz:
  Genauigkeitsgrad 1 = ± 0,001 mm
  Genauigkeitsgrad 2 = ± 0,002 mm
- Gesamtlänge: Ø 0,30 - 0,99 = 40 mm / Ø 1,00 - 20,0 = 70 mm
- ab 1,50 mm Ø maßlich gekennzeichnet
- Holzkasten mit gebohrtem und maßsigniertem Einsatz
- andere Satzzusammenstellungen auf Anfrage lieferbar

Direktes Messen von Bohrungstoleranzen



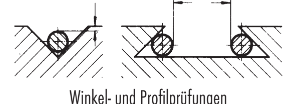
538005 0091

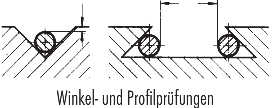


Sind zwei Ebenen zueinander parallel?

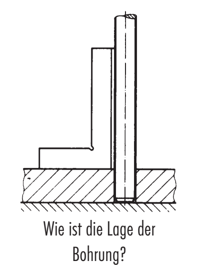


Zahnrad-, Gewinde-, Zahnstangenvermessung





Winkel- und Profilprüfungen



Wie ist die Lage der Bohrung?

Kontrolle der Abstandstoleranzen zweier Bohrungen

Genauigkeit 1

Anzahl	Ø mm	Steigung metr. mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
101	1,00 - 2,00	0,01	**538001** 0100	909,–	074010 0106	257,50
100	2,01 - 3,00	0,01	538001 0201	899,–	074010 0105	255,–
100	3,01 - 4,00	0,01	538001 0301	1.119,–	074010 0105	255,–
100	4,01 - 5,00	0,01	538001 0401	1.119,–	074010 0105	255,–
100	5,01 - 6,00	0,01	538001 0501	1.119,–	074010 0105	255,–
100	6,01 - 7,00	0,01	538001 0601	1.379,–	074010 0105	255,–
100	7,01 - 8,00	0,01	538001 0701	1.379,–	074010 0105	255,–
100	8,01 - 9,00	0,01	538001 0801	1.379,–	074010 0105	255,–
100	9,01 - 10,00	0,01	538001 0901	1.379,–	074010 0105	255,–
81	1,00 - 5,00	0,05	538001 1081	829,–	074010 0103	206,55
100	5,05 - 10,00	0,05	538001 1100	1.299,–	074010 0105	255,–
41	1,00 - 5,00	0,1	538001 0041	475,–	074010 0101	104,50
50	5,10 - 10,00	0,1	538001 0050	689,–	074010 0102	127,50
91	1,00 - 10,00	0,1	538001 0091	1.029,–	074010 0104	232,–

5131

Genauigkeit 2

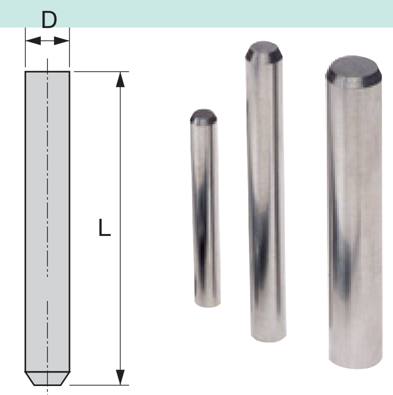
Anzahl	Ø mm	Steigung metr. mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
101	1,00 - 2,00	0,01	**538005** 0100	689,–	074010 0206	221,50
100	2,01 - 3,00	0,01	538005 0201	679,–	074010 0205	219,–
100	3,01 - 4,00	0,01	538005 0301	859,–	074010 0205	219,–
100	4,01 - 5,00	0,01	538005 0401	859,–	074010 0205	219,–
100	5,01 - 6,00	0,01	538005 0501	859,–	074010 0205	219,–
100	6,01 - 7,00	0,01	538005 0601	999,–	074010 0205	219,–
100	7,01 - 8,00	0,01	538005 0701	999,–	074010 0205	219,–
100	8,01 - 9,00	0,01	538005 0801	999,–	074010 0205	219,–
100	9,01 - 10,00	0,01	538005 0901	1.019,–	074010 0205	219,–
81	1,00 - 5,00	0,05	538005 1081	619,–	074010 0203	178,–
100	5,05 - 10,00	0,05	538005 1100	939,–	074010 0205	219,–
41	1,00 - 5,00	0,1	538005 0041	339,–	074010 0201	90,–
50	5,10 - 10,00	0,1	538005 0050	529,–	074010 0202	110,–
91	1,00 - 10,00	0,1	538005 0091	**699,–**	074010 0204	199,–

5131

Präzisions-Prüfstifte, einzeln

- Beschreibung und Einsatz wie oben aufgeführt
- von Ø 0,30 bis 0,99 mm ohne Facette
- von Ø 1,00 bis 10,00 mm mit einer Facette
- von Ø 10,01 bis 20,00 mm mit beidseitiger Facette

Nennmaß Ø in mm vierstellig angeben
Bestellbeispiele:
- Prüfstift 0,53 mm Ø, Gen. 1 = Bestell-Nr. 5380200053
- Prüfstift 16,78 mm Ø, Gen. 2 = Bestell-Nr. 5380251678



Genauigkeit 1

D mm	Steigung metr. mm	L mm	538020.... €	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0,30 - 0,49	0,01	40	24,40	074010 0002	3,10
0,50 - 0,99	0,01	40	12,70	074010 0002	3,10
1,00 - 2,99	0,01	70	10,90	074010 0002	3,10
3,00 - 5,99	0,01	70	13,70	074010 0002	3,10
6,00 - 9,99	0,01	70	18,15	074010 0002	3,10
10,00 - 11,99	0,01	70	24,40	074010 0002	3,10
12,00 - 13,99	0,01	70	29,80	074010 0002	3,10
14,00 - 15,99	0,01	70	39,20	074010 0002	3,10
16,00 - 18,99	0,01	70	49,–	074010 0002	3,10
19,00 - 20,00	0,01	70	58,–	074010 0002	3,10

5131

Genauigkeit 2

D mm	Steigung metr. mm	L mm	538025.... €	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0,30 - 0,49	0,01	40	23,30	074010 0003	2,55
0,50 - 0,99	0,01	40	10,20	074010 0003	2,55
1,00 - 2,99	0,01	70	**8,10**	074010 0003	2,55
3,00 - 5,99	0,01	70	**11,15**	074010 0003	2,55
6,00 - 9,99	0,01	70	**13,65**	074010 0003	2,55
10,00 - 11,99	0,01	70	17,80	074010 0003	2,55
12,00 - 13,99	0,01	70	21,70	074010 0003	2,55
14,00 - 15,99	0,01	70	27,40	074010 0003	2,55
16,00 - 18,99	0,01	70	32,30	074010 0003	2,55
19,00 - 20,00	0,01	70	37,30	074010 0003	2,55

5131

Prüfstifthalter

- Aufnahme zweier innerhalb eines Toleranzfeldes liegender Prüfstifte (z.B. Gut- und Ausschussmaß)
- bessere Handhabung der Prüfstifte, vor allem bei kleinen Durchmessern



für Prüfstifte Ø mm	Artikel-Nr.	€
1 bis 2	**538050** 0002	11,10
2 bis 4	538050 0004	12,20
4 bis 6	538050 0006	22,40
6 bis 8	538050 0008	30,30
8 bis 10	538050 0010	34,10
	5131	

 Grenzlehrdorne

DIN 7150/2 | DIN 7164

- Gut- und Ausschussprüfung von Bohrungen
- Toleranzen und Abmaße nach DIN 7150-2 und DIN 7164
- Die Gutseiten der Grenzlehrdorne werden mit Abnutzungsaufmaß nach DIN 7150-2 geliefert.
- Prüfkörper geschliffen und geläppt
- bis 70 mm ∅ = Gut- und Ausschussseite an einem Griff, über 70 mm ∅ 2-teilig, (außer Passung H7)
- Werkstoff: 540101.... bis 540115....: Gut- und Ausschussseite aus verschleißfestem Lehrenstahl, gehärtet und gealtert
  540120....: Gutseite hartverchromt, Ausschussseite Lehrenstahl
- Zwischenmaße, andere Passungen, zahlenmäßige Toleranzen sowie Grenzlehrdorne aus Hartmetall oder flache Grenzlochlehren auf Anfrage lieferbar!



540101 0020

Passung H7

Nennmaß-Ø mm	Stahl H7 Artikel-Nr.	€	Hartchrom H7 Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
2	**540101** 0002	20,30	**540120** 0002	45,80	075501 0001	9,95
3	540101 0003	17,60	540120 0003	39,90	075501 0001	9,95
4	540101 0004	15,80	540120 0004	35,90	075501 0001	9,95
5	540101 0005	15,30	540120 0005	33,50	075501 0001	9,95
6	540101 0006	15,30	540120 0006	33,40	075501 0001	9,95
7	540101 0007	15,50	540120 0007	35,–	075501 0001	9,95
8	540101 0008	15,80	540120 0008	35,90	075501 0001	9,95
9	540101 0009	16,40	540120 0009	37,40	075501 0001	9,95
10	540101 0010	16,90	540120 0010	38,30	075501 0001	9,95
11	540101 0011	17,70	540120 0011	39,90	075501 0001	9,95
12	540101 0012	17,90	540120 0012	40,90	075501 0001	9,95
13	540101 0013	18,70	540120 0013	42,50	075501 0001	9,95
14	540101 0014	19,–	540120 0014	43,30	075501 0001	9,95
15	540101 0015	19,50	540120 0015	44,90	075501 0001	9,95
16	540101 0016	20,20	540120 0016	46,20	075501 0001	9,95
17	540101 0017	20,80	540120 0017	47,70	075501 0001	9,95
18	540101 0018	21,20	540120 0018	49,50	075501 0001	9,95
19	540101 0019	22,40	540120 0019	50,50	075501 0001	9,95
20	540101 0020	22,40	540120 0020	50,50	075501 0001	9,95
21	540101 0021	23,10	540120 0021	52,90	075501 0001	9,95
22	540101 0022	23,20	540120 0022	53,90	075501 0001	9,95
23	540101 0023	23,90	540120 0023	55,50	075501 0001	9,95
24	540101 0024	24,70	540120 0024	56,50	075501 0001	9,95
25	540101 0025	25,10	540120 0025	58,10	075501 0001	9,95
26	540101 0026	25,60	540120 0026	58,80	075501 0001	9,95
27	540101 0027	26,30	540120 0027	60,40	075501 0001	9,95
28	540101 0028	26,70	540120 0028	61,40	075501 0001	9,95
30	540101 0030	27,50	540120 0030	63,–	075501 0001	9,95
32	540101 0032	30,40	540120 0032	68,10	075501 0001	9,95
34	540101 0034	31,–	540120 0034	71,40	075501 0001	9,95
35	540101 0035	31,50	540120 0035	73,20	075501 0001	9,95
36	540101 0036	32,10	540120 0036	74,–	075501 0001	9,95
37	540101 0037	32,70	540120 0037	75,80	075501 0001	9,95
38	540101 0038	33,90	540120 0038	78,30	075501 0001	9,95
40	540101 0040	35,–	540120 0040	80,80	075501 0001	9,95
42	540101 0042	37,40	540120 0042	83,20	075501 0001	9,95
44	540101 0044	37,90	540120 0044	88,–	075501 0001	9,95
45	540101 0045	39,10	540120 0045	90,80	075501 0001	9,95
46	540101 0046	40,70	540120 0046	93,90	075501 0001	9,95
47	540101 0047	41,50	540120 0047	96,30	075501 0001	9,95
48	540101 0048	42,30	540120 0048	98,80	075501 0001	9,95
50	540101 0050	43,70	540120 0050	101,50	075501 0001	9,95
52	540101 0052	46,50	540120 0052	106,50	075501 0002	16,–
55	540101 0055	48,10	540120 0055	111,50	075501 0002	16,–
60	540101 0060	53,–	540120 0060	124,–	075501 0002	16,–
62	540101 0062	57,50	540120 0062	129,–	075501 0002	16,–
65	540101 0065	57,50	540120 0065	134,50	075501 0002	16,–
68	540101 0068	61,90	540120 0068	142,–	075501 0002	16,–
70	540101 0070	61,90	540120 0070	144,50	075501 0002	16,–
72	540101 0072	67,80	540120 0072	150,50	075501 0002	16,–
75	540101 0075	67,80	540120 0075	157,–	075501 0002	16,–
80	540101 0080	71,80	540120 0080	167,–	075501 0002	16,–
85	540101 0085	76,–	540120 0085	177,50	075501 0002	16,–
90	540101 0090	81,70	540120 0090	190,–	075501 0002	16,–
95	540101 0095	86,–	540120 0095	200,50	075501 0002	16,–
100	540101 0100	91,10	540120 0100	213,–	075501 0002	16,–
	5132		5133			

Messen

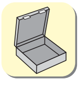
Andere Passungen

Nennmaß-Ø mm	Stahl H6 Artikel-Nr.	€	Stahl H8 Artikel-Nr.	€	Stahl H9 Artikel-Nr.	€	Stahl F7 Artikel-Nr.	€	Stahl K6 Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
2	**540103** 0002	28,80	**540105** 0002	28,80	**540107** 0002	28,80	**540111** 0002	28,80	**540115** 0002	28,80	075501 0001	9,95
3	540103 0003	24,90	540105 0003	24,90	540107 0003	24,90	540111 0003	24,90	540115 0003	24,90	075501 0001	9,95
4	540103 0004	22,90	540105 0004	22,90	540107 0004	22,90	540111 0004	22,90	540115 0004	22,90	075501 0001	9,95
5	540103 0005	22,10	540105 0005	22,10	540107 0005	22,10	540111 0005	22,10	540115 0005	22,10	075501 0001	9,95
6	540103 0006	22,10	540105 0006	22,10	540107 0006	22,10	540111 0006	22,10	540115 0006	22,10	075501 0001	9,95
7	540103 0007	22,10	540105 0007	22,10	540107 0007	22,10	540111 0007	22,10	540115 0007	22,10	075501 0001	9,95
8	540103 0008	22,60	540105 0008	22,60	540107 0008	22,60	540111 0008	22,60	540115 0008	22,60	075501 0001	9,95
9	540103 0009	23,10	540105 0009	23,10	540107 0009	23,10	540111 0009	23,10	540115 0009	23,10	075501 0001	9,95
10	540103 0010	23,80	540105 0010	23,80	540107 0010	23,80	540111 0010	23,80	540115 0010	23,80	075501 0001	9,95
11	540103 0011	25,30	540105 0011	25,30	540107 0011	25,30	540111 0011	25,30	540115 0011	25,30	075501 0001	9,95
12	540103 0012	25,60	540105 0012	25,60	540107 0012	25,60	540111 0012	25,60	540115 0012	25,60	075501 0001	9,95
13	540103 0013	26,20	540105 0013	26,20	540107 0013	26,20	540111 0013	26,20	540115 0013	26,20	075501 0001	9,95
14	540103 0014	27,20	540105 0014	27,20	540107 0014	27,20	540111 0014	27,20	540115 0014	27,20	075501 0001	9,95
15	540103 0015	28,10	540105 0015	28,10	540107 0015	28,10	540111 0015	28,10	540115 0015	28,10	075501 0001	9,95
16	540103 0016	28,80	540105 0016	28,80	540107 0016	28,80	540111 0016	28,80	540115 0016	28,80	075501 0001	9,95
17	540103 0017	29,70	540105 0017	29,70	540107 0017	29,70	540111 0017	29,70	540115 0017	29,70	075501 0001	9,95
18	540103 0018	30,30	540105 0018	30,30	540107 0018	30,30	540111 0018	30,30	540115 0018	30,30	075501 0001	9,95
19	540103 0019	32,60	540105 0019	32,60	540107 0019	32,60	540111 0019	32,60	540115 0019	32,60	075501 0001	9,95
20	540103 0020	32,60	540105 0020	32,60	540107 0020	32,60	540111 0020	32,60	540115 0020	32,60	075501 0001	9,95
21	540103 0021	33,–	540105 0021	33,–	540107 0021	33,–	540111 0021	33,–	540115 0021	33,–	075501 0001	9,95
22	540103 0022	33,30	540105 0022	33,30	540107 0022	33,30	540111 0022	33,30	540115 0022	33,30	075501 0001	9,95
23	540103 0023	33,90	540105 0023	33,90	540107 0023	33,90	540111 0023	33,90	540115 0023	33,90	075501 0001	9,95
24	540103 0024	34,90	540105 0024	34,90	540107 0024	34,90	540111 0024	34,90	540115 0024	34,90	075501 0001	9,95
25	540103 0025	35,70	540105 0025	35,70	540107 0025	35,70	540111 0025	35,70	540115 0025	35,70	075501 0001	9,95
26	540103 0026	36,50	540105 0026	36,50	540107 0026	36,50	540111 0026	36,50	540115 0026	36,50	075501 0001	9,95
27	540103 0027	37,10	540105 0027	37,10	540107 0027	37,10	540111 0027	37,10	540115 0027	37,10	075501 0001	9,95
28	540103 0028	37,90	540105 0028	37,90	540107 0028	37,90	540111 0028	37,90	540115 0028	37,90	075501 0001	9,95
30	540103 0030	39,40	540105 0030	39,40	540107 0030	39,40	540111 0030	39,40	540115 0030	39,40	075501 0001	9,95
32	540103 0032	44,30	540105 0032	44,30	540107 0032	44,30	540111 0032	44,30	540115 0032	44,30	075501 0001	9,95
34	540103 0034	44,90	540105 0034	44,90	540107 0034	44,90	540111 0034	44,90	540115 0034	44,90	075501 0001	9,95
35	540103 0035	45,10	540105 0035	45,10	540107 0035	45,10	540111 0035	45,10	540115 0035	45,10	075501 0001	9,95
36	540103 0036	45,60	540105 0036	45,60	540107 0036	45,60	540111 0036	45,60	540115 0036	45,60	075501 0001	9,95
37	540103 0037	46,20	540105 0037	46,20	540107 0037	46,20	540111 0037	46,20	540115 0037	46,20	075501 0001	9,95
38	540103 0038	47,40	540105 0038	47,40	540107 0038	47,40	540111 0038	47,40	540115 0038	47,40	075501 0001	9,95
40	540103 0040	49,60	540105 0040	49,60	540107 0040	49,60	540111 0040	49,60	540115 0040	49,60	075501 0001	9,95
42	540103 0042	52,50	540105 0042	52,50	540107 0042	52,50	540111 0042	52,50	540115 0042	52,50	075501 0001	9,95
44	540103 0044	54,60	540105 0044	54,60	540107 0044	54,60	540111 0044	54,60	540115 0044	54,60	075501 0001	9,95
45	540103 0045	55,40	540105 0045	55,40	540107 0045	55,40	540111 0045	55,40	540115 0045	55,40	075501 0001	9,95
46	540103 0046	57,10	540105 0046	57,10	540107 0046	57,10	540111 0046	57,10	540115 0046	57,10	075501 0001	9,95
47	540103 0047	58,70	540105 0047	58,70	540107 0047	58,70	540111 0047	58,70	540115 0047	58,70	075501 0001	9,95
48	540103 0048	59,90	540105 0048	59,90	540107 0048	59,90	540111 0048	59,90	540115 0048	59,90	075501 0001	9,95
50	540103 0050	61,80	540105 0050	61,80	540107 0050	61,80	540111 0050	61,80	540115 0050	61,80	075501 0001	9,95
52	540103 0052	66,70	540105 0052	66,70	540107 0052	66,70	540111 0052	66,70	540115 0052	66,70	075501 0002	16,–
55	540103 0055	67,80	540105 0055	67,80	540107 0055	67,80	540111 0055	67,80	540115 0055	67,80	075501 0002	16,–
60	540103 0060	75,60	540105 0060	75,60	540107 0060	75,60	540111 0060	75,60	540115 0060	75,60	075501 0002	16,–
62	540103 0062	81,80	540105 0062	81,80	540107 0062	81,80	540111 0062	81,80	540115 0062	81,80	075501 0002	16,–
65	540103 0065	83,40	540105 0065	83,40	540107 0065	83,40	540111 0065	83,40	540115 0065	83,40	075501 0002	16,–
68	540103 0068	86,70	540105 0068	86,70	540107 0068	86,70	540111 0068	86,70	540115 0068	86,70	075501 0002	16,–
70	540103 0070	88,–	540105 0070	88,–	540107 0070	88,–	540111 0070	88,–	540115 0070	88,–	075501 0002	16,–
72	540103 0072	90,80	540105 0072	90,80	540107 0072	90,80	540111 0072	90,80	540115 0072	90,80	075501 0002	16,–
75	540103 0075	95,60	540105 0075	95,60	540107 0075	95,60	540111 0075	95,60	540115 0075	95,60	075501 0002	16,–
80	540103 0080	101,50	540105 0080	101,50	540107 0080	101,50	540111 0080	101,50	540115 0080	101,50	075501 0002	16,–
85	540103 0085	108,50	540105 0085	108,50	540107 0085	108,50	540111 0085	108,50	540115 0085	108,50	075501 0002	16,–
90	540103 0090	116,–	540105 0090	116,–	540107 0090	116,–	540111 0090	116,–	540115 0090	116,–	075501 0002	16,–
95	540103 0095	123,–	540105 0095	123,–	540107 0095	123,–	540111 0095	123,–	540115 0095	123,–	075501 0002	16,–
100	540103 0100	130,–	540105 0100	130,–	540107 0100	130,–	540111 0100	130,–	540115 0100	130,–	075501 0002	16,–
	5133		5133		5133		5133		5133			

Messen

SARA® Grenzlehrdorne im Satz

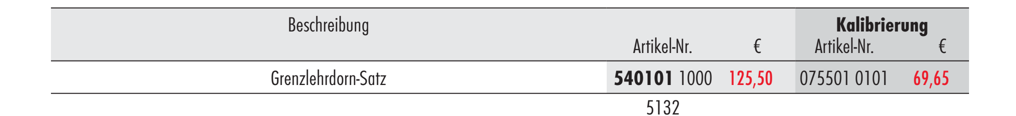




DIN 7150/2 DIN 7164

- Passung H7
- je 1 Grenzlehrdorn 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12 mm





Beschreibung	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
Grenzlehrdorn-Satz	**540101** 1000	125,50	075501 0101	69,65
	5132			

SARA® Grenzrachenlehre

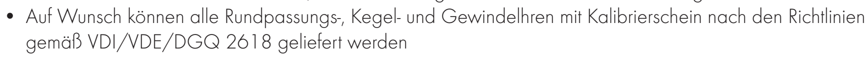


DIN 7150/2 DIN 7163

- für die Gut- und Ausschussprüfung von Wellen
- **doppelseitig**
- Toleranzen und Abmaße nach DIN 7150-2 und DIN 7163,
- Gutseiten der Grenzrachenlehren werden mit Abnutzungsaufmaß nach DIN 7150-2 gefertigt
- Verschleißfester Lehrenstahl, Rohling geschmiedet
- gealtert und gehärtet, Prüfflächen geschliffen und geläppt
- **ISO-Passung: h6**



- Zwischenmaße, andere Passungen - auch zahlenmäßige Toleranzen-, sowie ander Ausführungen z. B. Messflächen hartverchromt oder Hartmetall, ebenso einseitige Grenzrachenlehren auf Anfrage



- Auf Wunsch können alle Rundpassungs-, Kegel- und Gewindelhren mit Kalibrierschein nach den Richtlinien gemäß VDI/VDE/DGQ 2618 geliefert werden



540130 0022

Nennmaß-Ø mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
6	**540130** 0006	99,–	075540 0001	14,50
7	540130 0007	90,20	075540 0001	14,50
8	540130 0008	90,20	075540 0001	14,50
9	540130 0009	90,20	075540 0001	14,50
10	540130 0010	90,20	075540 0001	14,50
11	540130 0011	95,60	075540 0001	14,50
12	540130 0012	95,60	075540 0001	14,50
13	540130 0013	95,60	075540 0001	14,50
14	540130 0014	95,60	075540 0001	14,50
15	540130 0015	101,–	075540 0001	14,50
16	540130 0016	101,–	075540 0001	14,50
17	540130 0017	101,–	075540 0001	14,50
18	540130 0018	101,–	075540 0001	14,50
19	540130 0019	110,50	075540 0001	14,50
20	540130 0020	110,50	075540 0001	14,50
21	540130 0021	110,50	075540 0001	14,50
22	540130 0022	110,50	075540 0001	14,50
23	540130 0023	112,50	075540 0001	14,50
24	540130 0024	112,50	075540 0001	14,50
25	540130 0025	112,50	075540 0001	14,50
	5134			

Nennmaß-Ø mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
26	540130 0026	112,50	075540 0001	14,50
27	540130 0027	114,–	075540 0001	14,50
28	540130 0028	114,–	075540 0001	14,50
30	540130 0030	114,–	075540 0001	14,50
32	540130 0032	114,–	075540 0001	14,50
33	540130 0033	120,–	075540 0001	14,50
34	540130 0034	120,–	075540 0001	14,50
35	540130 0035	120,–	075540 0001	14,50
36	540130 0036	120,–	075540 0001	14,50
37	540130 0037	120,–	075540 0001	14,50
38	540130 0038	120,–	075540 0001	14,50
40	540130 0040	126,50	075540 0001	14,50
42	540130 0042	126,50	075540 0001	14,50
44	540130 0044	136,–	075540 0001	14,50
45	540130 0045	136,–	075540 0001	14,50
46	540130 0046	136,–	075540 0001	14,50
47	540130 0047	136,–	075540 0001	14,50
48	540130 0048	136,–	075540 0001	14,50
50	540130 0050	136,–	075540 0001	14,50
52	540130 0052	144,50	075540 0002	17,–
	5134			

Nennmaß-Ø mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
55	540130 0055	144,50	075540 0002	17,–
58	540130 0058	157,50	075540 0002	17,–
60	540130 0060	157,50	075540 0002	17,–
62	540130 0062	157,50	075540 0002	17,–
65	540130 0065	172,–	075540 0002	17,–
68	540130 0068	172,–	075540 0002	17,–
70	540130 0070	172,–	075540 0002	17,–
72	540130 0072	186,50	075540 0002	17,–
75	540130 0075	186,50	075540 0002	17,–
78	540130 0078	202,50	075540 0002	17,–
80	540130 0080	202,50	075540 0002	17,–
82	540130 0082	202,50	075540 0002	17,–
85	540130 0085	207,50	075540 0002	17,–
88	540130 0088	207,50	075540 0002	17,–
90	540130 0090	207,50	075540 0002	17,–
92	540130 0092	207,50	075540 0002	17,–
95	540130 0095	218,–	075540 0002	17,–
98	540130 0098	218,–	075540 0002	17,–
100	540130 0100	218,–	075540 0002	17,–
	5134			

SARA® Einstellring

ähnl. DIN 2250 C

- zum Einstellen und Prüfen von Messgeräten
- verschleißfester Lehrenstahl gealtert und gehärtet, geschliffen und Bohrung geläppt
- Beschriftung mit dem Istmaß auf drei Stellen nach dem Komma
- Bei Bestellung mit Kalibrierung (....K) bitte angeben, ob normale Prüfung mit Formabweichung oder reduzierte Prüfung (nur Durchmesser) gewünscht ist



540135 0055

Nennmaß-Ø mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€	Kalibrierung erweitert Artikel-Nr.	€
4	**540135** 0004	40,60	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
5	540135 0005	38,10	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
6	540135 0006	37,60	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
7	540135 0007	37,60	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
8	540135 0008	37,60	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
9	540135 0009	37,60	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
10	540135 0010	37,60	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
11	540135 0011	38,–	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
12	540135 0012	38,70	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
13	540135 0013	39,60	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
14	540135 0014	39,60	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
15	540135 0015	41,10	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
16	540135 0016	41,70	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
17	540135 0017	42,70	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
18	540135 0018	42,30	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
19	540135 0019	43,40	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
20	540135 0020	43,90	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
21	540135 0021	45,90	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
22	540135 0022	45,20	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
23	540135 0023	47,10	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
24	540135 0024	46,40	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
25	540135 0025	47,10	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
26	540135 0026	48,10	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
27	540135 0027	49,20	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
28	540135 0028	49,20	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
30	540135 0030	50,70	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
32	540135 0032	50,70	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
33	540135 0033	*52,70*	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
34	540135 0034	52,70	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
35	540135 0035	52,70	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
36	540135 0036	54,10	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
37	540135 0037	*55,60*	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–

5135

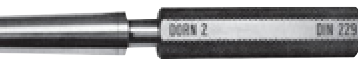
Nennmaß-Ø mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€	Kalibrierung erweitert Artikel-Nr.	€
38	540135 0038	*55,60*	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
40	540135 0040	*57,20*	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
42	540135 0042	63,60	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
44	540135 0044	65,30	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
45	540135 0045	66,–	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
46	540135 0046	*67,80*	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
47	540135 0047	67,80	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
48	540135 0048	67,80	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
50	540135 0050	72,70	074001 0002	16,–	074005 0001	29,–
52	540135 0052	*82,–*	074001 0003	19,–	074005 0002	36,–
55	540135 0055	82,–	074001 0003	19,–	074005 0002	36,–
58	540135 0058	89,90	074001 0003	19,–	074005 0002	36,–
60	540135 0060	88,70	074001 0003	19,–	074005 0002	36,–
62	540135 0062	99,50	074001 0003	19,–	074005 0002	36,–
65	540135 0065	99,50	074001 0003	19,–	074005 0002	36,–
68	540135 0068	*103,50*	074001 0003	19,–	074005 0002	36,–
70	540135 0070	103,50	074001 0003	19,–	074005 0002	36,–
72	540135 0072	*117,50*	074001 0003	19,–	074005 0002	36,–
75	540135 0075	117,50	074001 0003	19,–	074005 0002	36,–
78	540135 0078	*129,–*	074001 0003	19,–	074005 0002	36,–
80	540135 0080	127,50	074001 0003	19,–	074005 0002	36,–
82	540135 0082	*149,–*	074001 0003	19,–	074005 0002	36,–
85	540135 0085	*149,–*	074001 0003	19,–	074005 0002	36,–
88	540135 0088	155,–	074001 0003	19,–	074005 0002	36,–
90	540135 0090	155,–	074001 0003	19,–	074005 0002	36,–
92	540135 0092	*169,50*	074001 0003	19,–	074005 0002	36,–
95	540135 0095	169,50	074001 0003	19,–	074005 0002	36,–
98	540135 0098	*187,50*	074001 0003	19,–	074005 0002	36,–
100	540135 0100	187,50	074001 0003	19,–	074005 0002	36,–
125	540135 0125	228,50	074001 0004	22,–	074005 0003	48,–
175	540135 0175	399,50	074001 0005	24,–	074005 0004	54,–

5135

SARA® Morsekegellehren

DIN 229

- Prüfung von konischen Schäften und Bohrungen an Werkzeugen und Werkzeugmaschinen
- verschleißfester Lehrenstahl gealtert und gehärtet
- geschliffen und Kegelflächen geläppt
- 540501.... Kegellehrdorn ohne Lappen DIN 229
  540505.... Kegellehrhülse kurz, ohne Lappen DIN 229



Morsekegeldorn

Morsekegel	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0	**540501** 0000	*59,–*	075570 0001	27,–
1	540501 0001	*62,50*	075570 0001	27,–
2	540501 0002	*69,50*	075570 0001	27,–
3	540501 0003	83,–	075570 0001	27,–
4	540501 0004	103,50	075570 0002	32,–
5	540501 0005	*154,–*	075570 0002	32,–
6	540501 0006	*209,–*	075570 0003	36,–

5136



Morsekegelhülse

Morsekegel	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0	**540505** 0000	*148,50*	075575 0001	32,–
1	540505 0001	*144,50*	075575 0001	32,–
2	540505 0002	*141,–*	075575 0001	32,–
3	540505 0003	170,50	075575 0001	32,–
4	540505 0004	211,–	075575 0002	37,–
5	540505 0005	*285,50*	075575 0002	37,–
6	540505 0006	*452,–*	075575 0003	44,–

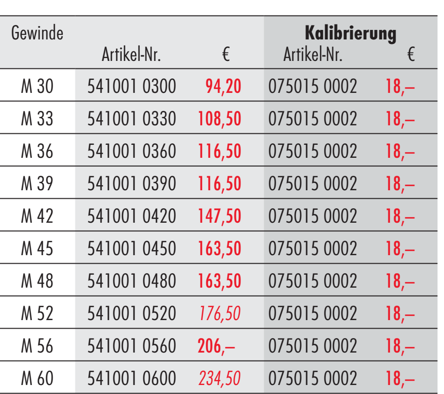
5136



SARA® Gewinde-Grenzlehrdorne

DIN 13

- zur Gut- und Ausschussprüfung von Muttergewinden
- Gut- und Ausschussseite aus verschleißfestem Lehrenstahl, gealtert, gehärtet und feinstgeschliffen
- Toleranzen und Abmaße nach DIN 13 Blatt 16 und 17
- Gutseiten der Gewinde-Grenzlehrdorne werden mit Abnutzungsaufmaß nach DIN 13 Teil 17 gefertigt
- **Toleranzfeld 6H**





für metrisches ISO-Gewinde rechts, DIN 13

Gewinde	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
M 1	**541001** 0010	90,50	075015 0001	14,50
M 1,4	541001 0014	88,40	075015 0001	14,50
M 1,6	541001 0016	72,40	075015 0001	14,50
M 2	541001 0020	61,–	075015 0001	14,50
M 2,5	541001 0025	53,10	075015 0001	14,50
M 3	541001 0030	48,60	075015 0001	14,50
M 3,5	541001 0035	45,10	075015 0001	14,50
M 4	541001 0040	42,70	075015 0001	14,50
M 5	541001 0050	42,10	075015 0001	14,50
M 6	541001 0060	42,10	075015 0001	14,50
M 8	541001 0080	42,10	075015 0001	14,50
M 10	541001 0100	44,50	075015 0001	14,50
M 12	541001 0120	48,10	075015 0001	14,50
M 14	541001 0140	51,60	075015 0001	14,50
M 16	541001 0160	55,60	075015 0001	14,50
M 18	541001 0180	61,10	075015 0001	14,50
M 20	541001 0200	65,20	075015 0001	14,50
M 22	541001 0220	71,40	075015 0002	18,–
M 24	541001 0240	76,70	075015 0002	18,–
M 27	541001 0270	84,90	075015 0002	18,–
M 30	541001 0300	94,20	075015 0002	18,–
M 33	541001 0330	108,50	075015 0002	18,–
M 36	541001 0360	116,50	075015 0002	18,–
M 39	541001 0390	116,50	075015 0002	18,–
M 42	541001 0420	147,50	075015 0002	18,–
M 45	541001 0450	163,50	075015 0002	18,–
M 48	541001 0480	163,50	075015 0002	18,–
M 52	541001 0520	176,50	075015 0002	18,–
M 56	541001 0560	206,–	075015 0002	18,–
M 60	541001 0600	234,50	075015 0002	18,–

5137



Satz für metrisches ISO-Gewinde rechts, DIN 13

Inhalt	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
Je 1 Stück Gewinde-Grenzlehrdorn M 3, 4, 5, 6, 8, 10 und 12	**541010** 0001	315,–	075015 0101	98,–

5137



für metrisches ISO-Feingewinde rechts, DIN 13

Gewinde	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
M 8 x 0,5	**541002** 0805	89,40	075015 0001	14,50
M 8 x 0,75	541002 0807	54,–	075015 0001	14,50
M 8 x 1,0	541002 0810	49,30	075015 0001	14,50
M 9 x 1,0	541002 0910	49,30	075015 0001	14,50
M 10 x 0,75	541002 1007	58,10	075015 0001	14,50
M 10 x 1,0	541002 1010	51,80	075015 0001	14,50
M 10 x 1,25	541002 1012	57,20	075015 0001	14,50
M 11 x 1,0	541002 1110	64,80	075015 0001	14,50
M 12 x 1,0	541002 1210	56,40	075015 0001	14,50
M 12 x 1,25	541002 1212	62,80	075015 0001	14,50
M 12 x 1,5	541002 1215	51,30	075015 0001	14,50
M 14 x 1,0	541002 1410	59,70	075015 0001	14,50
M 14 x 1,25	541002 1412	66,30	075015 0001	14,50
M 14 x 1,5	541002 1415	54,60	075015 0001	14,50
M 16 x 1,0	541002 1610	63,80	075015 0001	14,50
M 16 x 1,5	541002 1615	57,20	075015 0001	14,50
M 18 x 1,0	541002 1810	66,10	075015 0001	14,50
M 18 x 1,5	541002 1815	60,80	075015 0001	14,50
M 20 x 1,0	541002 2010	71,20	075015 0001	14,50
M 20 x 1,5	541002 2015	65,–	075015 0001	14,50
M 20 x 2,0	541002 2020	65,–	075015 0001	14,50
M 22 x 1,5	541002 2215	72,50	075015 0002	18,–
M 24 x 1,0	541002 2410	84,60	075015 0002	18,–
M 24 x 1,5	541002 2415	76,90	075015 0002	18,–
M 24 x 2,0	541002 2420	76,90	075015 0002	18,–
M 25 x 1,5	541002 2515	79,20	075015 0002	18,–
M 26 x 1,5	541002 2615	81,80	075015 0002	18,–
M 27 x 1,5	541002 2715	83,50	075015 0002	18,–
M 27 x 2,0	541002 2720	83,50	075015 0002	18,–
M 28 x 1,5	541002 2815	86,–	075015 0002	18,–
M 30 x 1,0	541002 3010	104,50	075015 0002	18,–
M 30 x 1,5	541002 3015	94,20	075015 0002	18,–
M 30 x 2,0	541002 3020	94,20	075015 0002	18,–
M 32 x 1,5	541002 3215	95,30	075015 0002	18,–
M 33 x 1,5	541002 3315	98,10	075015 0002	18,–
M 33 x 2,0	541002 3320	99,90	075015 0002	18,–
M 35 x 1,5	541002 3515	102,50	075015 0002	18,–
M 36 x 1,5	541002 3615	104,50	075015 0002	18,–
M 36 x 2,0	541002 3620	109,–	075015 0002	18,–
M 38 x 1,5	541002 3815	113,50	075015 0002	18,–
M 40 x 1,5	541002 4015	120,50	075015 0002	18,–
M 40 x 2,0	541002 4020	120,50	075015 0002	18,–
M 42 x 1,5	541002 4215	128,50	075015 0002	18,–
M 42 x 2,0	541002 4220	128,50	075015 0002	18,–
M 45 x 1,5	541002 4515	139,–	075015 0002	18,–
M 45 x 2,0	541002 4520	139,–	075015 0002	18,–
M 48 x 1,5	541002 4815	145,–	075015 0002	18,–
M 48 x 2,0	541002 4820	145,–	075015 0002	18,–
M 50 x 1,5	541002 5015	149,–	075015 0002	18,–
M 50 x 2,0	541002 5020	149,–	075015 0002	18,–
M 52 x 1,5	541002 5215	155,–	075015 0002	18,–
M 52 x 2,0	541002 5220	155,–	075015 0002	18,–
M 55 x 1,5	541002 5515	165,–	075015 0002	18,–
M 55 x 2,0	541002 5520	165,–	075015 0002	18,–
M 56 x 1,5	541002 5615	170,50	075015 0002	18,–
M 56 x 2,0	541002 5620	170,50	075015 0002	18,–
M 58 x 1,5	541002 5815	180,50	075015 0002	18,–
M 58 x 2,0	541002 5820	180,50	075015 0002	18,–
M 60 x 1,5	541002 6015	184,50	075015 0002	18,–
M 60 x 2,0	541002 6020	184,50	075015 0002	18,–

5137

Gewindelehrringe

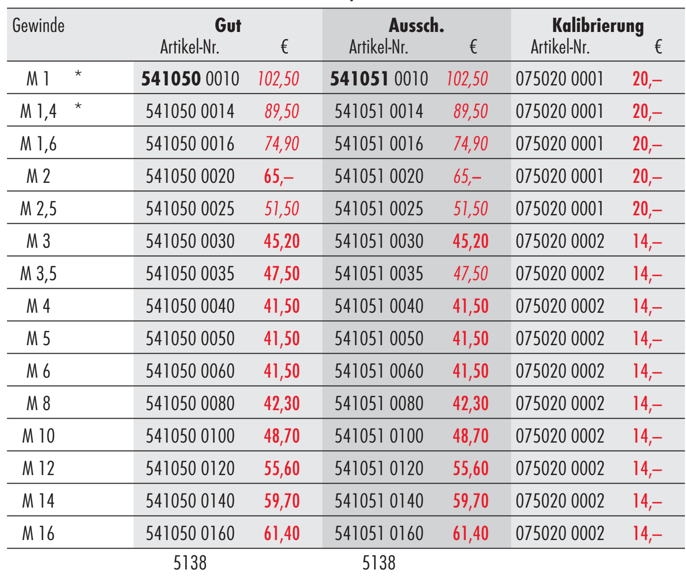
DIN 13



541050 0240
541051 0240

- zur Prüfung von Bolzengewinden
- verschleißfester Lehrenstahl, gealtert und gehärtet
- Außendurchmesser gerändelt
- Gewinde feinstgeschliffen
- Toleranzen und Abmaße nach DIN 13 Blatt 16 und 17
- **Toleranzfeld 6 g** (* = Toleranzfeld 6h)
- **Ausschussringe rot gekennzeichnet**

für metrisches ISO-Gewinde rechts, DIN 13



Gewinde	Gut Artikel-Nr.	€	Aussch. Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
M 1 *	**541050** 0010	102,50	**541051** 0010	102,50	075020 0001	20,–
M 1,4 *	541050 0014	89,50	541051 0014	89,50	075020 0001	20,–
M 1,6	541050 0016	74,90	541051 0016	74,90	075020 0001	20,–
M 2	541050 0020	65,–	541051 0020	65,–	075020 0001	20,–
M 2,5	541050 0025	51,50	541051 0025	51,50	075020 0001	20,–
M 3	541050 0030	45,20	541051 0030	45,20	075020 0002	14,–
M 3,5	541050 0035	47,50	541051 0035	47,50	075020 0002	14,–
M 4	541050 0040	41,50	541051 0040	41,50	075020 0002	14,–
M 5	541050 0050	41,50	541051 0050	41,50	075020 0002	14,–
M 6	541050 0060	41,50	541051 0060	41,50	075020 0002	14,–
M 8	541050 0080	42,30	541051 0080	42,30	075020 0002	14,–
M 10	541050 0100	48,70	541051 0100	48,70	075020 0002	14,–
M 12	541050 0120	55,60	541051 0120	55,60	075020 0002	14,–
M 14	541050 0140	59,70	541051 0140	59,70	075020 0002	14,–
M 16	541050 0160	61,40	541051 0160	61,40	075020 0002	14,–
	5138		5138			

Gewinde	Gut Artikel-Nr.	€	Aussch. Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
M 18	541050 0180	69,90	541051 0180	69,90	075020 0002	14,–
M 20	541050 0200	74,90	541051 0200	74,90	075020 0002	14,–
M 22	541050 0220	82,20	541051 0220	82,20	075020 0003	17,50
M 24	541050 0240	88,90	541051 0240	88,90	075020 0003	17,50
M 27	541050 0270	97,70	541051 0270	97,70	075020 0003	17,50
M 30	541050 0300	108,50	541051 0300	108,50	075020 0003	17,50
M 33	541050 0330	118,50	541051 0330	118,50	075020 0003	17,50
M 36	541050 0360	138,–	541051 0360	138,–	075020 0003	17,50
M 39	541050 0390	142,50	541051 0390	142,50	075020 0003	17,50
M 42	541050 0420	160,50	541051 0420	160,50	075020 0003	17,50
M 45	541050 0450	167,–	541051 0450	167,–	075020 0003	17,50
M 48	541050 0480	182,–	541051 0480	182,–	075020 0003	17,50
M 52	541050 0520	196,–	541051 0520	196,–	075020 0003	17,50
M 56	541050 0560	252,50	541051 0560	252,50	075020 0003	17,50
M 60	541050 0600	263,50	541051 0600	263,50	075020 0003	17,50
	5138		5138			

für metrisches ISO-Feingewinde rechts, DIN 13

Gewinde	Gut Artikel-Nr.	€	Aussch. Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
M 8 x 0,5	**541052** 0805	75,–	**541053** 0805	75,–	075020 0002	14,–
M 8 x 0,75	541052 0807	51,90	541053 0807	51,90	075020 0002	14,–
M 8 x 1,0	541052 0810	48,70	541053 0810	48,70	075020 0002	14,–
M 9 x 1,0	541052 0910	48,70	541053 0910	48,70	075020 0002	14,–
M 10 x 0,75	541052 1007	63,80	541053 1007	63,80	075020 0002	14,–
M 10 x 1,0	541052 1010	52,–	541053 1010	52,–	075020 0002	14,–
M 10 x 1,25	541052 1012	66,10	541053 1012	66,10	075020 0002	14,–
M 11 x 1,0	541052 1110	59,70	541053 1110	59,70	075020 0002	14,–
M 12 x 1,0	541052 1210	59,70	541053 1210	59,70	075020 0002	14,–
M 12 x 1,25	541052 1212	77,90	541053 1212	77,90	075020 0002	14,–
M 12 x 1,5	541052 1215	55,90	541053 1215	55,90	075020 0002	14,–
M 14 x 1,0	541052 1410	64,80	541053 1410	64,80	075020 0002	14,–
M 14 x 1,25	541052 1412	71,–	541053 1412	71,–	075020 0002	14,–
M 14 x 1,5	541052 1415	59,50	541053 1415	59,50	075020 0002	14,–
M 16 x 1,0	541052 1610	67,80	541053 1610	67,80	075020 0002	14,–
M 16 x 1,5	541052 1615	61,50	541053 1615	61,50	075020 0002	14,–
M 18 x 1,0	541052 1810	71,70	541053 1810	71,70	075020 0002	14,–
M 18 x 1,5	541052 1815	64,80	541053 1815	64,80	075020 0002	14,–
M 20 x 1,0	541052 2010	76,10	541053 2010	76,10	075020 0002	14,–
M 20 x 1,5	541052 2015	69,70	541053 2015	69,70	075020 0002	14,–
M 20 x 2,0	541052 2020	75,–	541053 2020	75,–	075020 0002	14,–
M 22 x 1,5	541052 2215	75,–	541053 2215	75,–	075020 0003	17,50
M 24 x 1,0	541052 2410	88,90	541053 2410	88,90	075020 0003	17,50
M 24 x 1,5	541052 2415	80,30	541053 2415	80,30	075020 0003	17,50
M 24 x 2,0	541052 2420	83,70	541053 2420	83,70	075020 0003	17,50
M 25 x 1,5	541052 2515	83,–	541053 2515	83,–	075020 0003	17,50
M 26 x 1,5	541052 2615	85,60	541053 2615	85,60	075020 0003	17,50
M 27 x 1,5	541052 2715	88,70	541053 2715	88,70	075020 0003	17,50
M 27 x 2,0	541052 2720	91,80	541053 2720	91,80	075020 0003	17,50
M 28 x 1,5	541052 2815	91,60	541053 2815	91,60	075020 0003	17,50
	5138		5138			

Gewinde	Gut Artikel-Nr.	€	Aussch. Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
M 30 x 1,0	541052 3010	113,–	541053 3010	113,–	075020 0003	17,50
M 30 x 1,5	541052 3015	95,40	541053 3015	95,40	075020 0003	17,50
M 30 x 2,0	541052 3020	105,–	541053 3020	105,–	075020 0003	17,50
M 32 x 1,5	541052 3215	101,–	541053 3215	101,–	075020 0003	17,50
M 33 x 1,5	541052 3315	111,50	541053 3315	111,50	075020 0003	17,50
M 33 x 2,0	541052 3320	117,50	541053 3320	117,50	075020 0003	17,50
M 35 x 1,5	541052 3515	116,50	541053 3515	116,50	075020 0003	17,50
M 36 x 1,5	541052 3615	118,50	541053 3615	118,50	075020 0003	17,50
M 36 x 2,0	541052 3620	124,50	541053 3620	124,50	075020 0003	17,50
M 38 x 1,5	541052 3815	126,–	541053 3815	126,–	075020 0003	17,50
M 40 x 1,5	541052 4015	133,–	541053 4015	133,–	075020 0003	17,50
M 40 x 2,0	541052 4020	139,–	541053 4020	139,–	075020 0003	17,50
M 42 x 1,5	541052 4215	139,–	541053 4215	139,–	075020 0003	17,50
M 42 x 2,0	541052 4220	137,50	541053 4220	137,50	075020 0003	17,50
M 45 x 1,5	541052 4515	141,–	541053 4515	141,–	075020 0003	17,50
M 45 x 2,0	541052 4520	148,–	541053 4520	148,–	075020 0003	17,50
M 48 x 1,5	541052 4815	145,50	541053 4815	145,50	075020 0003	17,50
M 48 x 2,0	541052 4820	152,50	541053 4820	152,50	075020 0003	17,50
M 50 x 1,5	541052 5015	149,50	541053 5015	149,50	075020 0003	17,50
M 50 x 2,0	541052 5020	156,50	541053 5020	156,50	075020 0003	17,50
M 52 x 1,5	541052 5215	154,50	541053 5215	154,50	075020 0003	17,50
M 52 x 2,0	541052 5220	162,50	541053 5220	162,50	075020 0003	17,50
M 55 x 1,5	541052 5515	161,50	541053 5515	161,50	075020 0003	17,50
M 55 x 2,0	541052 5520	171,50	541053 5520	171,50	075020 0003	17,50
M 56 x 1,5	541052 5615	172,–	541053 5615	170,50	075020 0003	17,50
M 56 x 2,0	541052 5620	170,50	541053 5620	170,50	075020 0003	17,50
M 58 x 1,5	541052 5815	168,50	541053 5815	168,50	075020 0003	17,50
M 58 x 2,0	541052 5820	170,50	541053 5820	170,50	075020 0003	17,50
M 60 x 1,5	541052 6015	186,50	541053 6015	186,50	075020 0003	17,50
M 60 x 2,0	541052 6020	183,–	541053 6020	183,–	075020 0003	17,50
	5138		5138			

Sätze für metrisches ISO-Gewinde rechts, DIN 13

Inhalt	Gut Artikel-Nr.	€	Ausschuss Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
M3, 4, 5, 6 ,8, 10 und 12	**541060** 0001	325,–	**541061** 0001	325,–	075020 0101	98,–
	5138		5138			





SARA® Gewinde-Lehren für Whitworth-Rohrgewinde

DIN 228





541055 0013



541054 0013

Gewinde-Grenzlehrdorn

Gewinde	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
G 1/8″	**541003** 0001	54,20	075015 0001	14,50
G 1/4″	541003 0003	57,30	075015 0001	14,50
G 3/8″	541003 0005	65,60	075015 0001	14,50
G 1/2″	541003 0007	76,–	075015 0002	18,–
G 3/4″	541003 0011	88,50	075015 0002	18,–
G 1″	541003 0013	106,50	075015 0002	18,–
G 1 1/4″	541003 0015	123,–	075015 0002	18,–
G 1 1/2″	541003 0017	147,50	075015 0002	18,–
G 2″	541003 0019	196,50	075015 0002	18,–
	5137			

Gewinde-Lehrring

Gewinde	Gut Artikel-Nr.	€	Aussch. Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
G 1/8″	**541054** 0001	53,50	**541055** 0001	53,50	075020 0002	14,–
G 1/4″	541054 0003	63,70	541055 0003	63,70	075020 0002	14,–
G 3/8″	541054 0005	69,60	541055 0005	69,60	075020 0002	14,–
G 1/2″	541054 0007	79,20	541055 0007	79,20	075020 0003	17,50
G 3/4″	541054 0011	95,50	541055 0011	95,50	075020 0003	17,50
G 1″	541054 0013	115,50	541055 0013	*115,50*	075020 0003	17,50
G 1 1/4″	541054 0015	138,–	541055 0015	*138,–*	075020 0003	17,50
G 1 1/2″	541054 0017	148,50	541055 0017	*148,50*	075020 0003	17,50
G 2″	541054 0019	197,–	541055 0019	*197,–*	075020 0003	17,50
	5138		5138			

SARA® Gewinde-Lehren für kegelige amerikanische Rohrgewinde NPT

- nach ANSI / AMSE B.1.20.1





Grenzlehrdorn NPT

Gewinde-Nenn-Ø mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
1/16″-27	**541005** 0001	150,–	075050 0001	33,–
1/8″-27	541005 0002	154,50	075050 0001	33,–
1/4″-18	541005 0003	164,50	075050 0001	33,–
3/8″-18	541005 0004	177,–	075050 0001	33,–
1/2″-14	541005 0005	192,50	075050 0002	41,–
3/4″-14	541005 0006	*214,50*	075050 0002	41,–
1″-11,5	541005 0007	249,50	075050 0002	41,–
1 1/4″-11,5	541005 0008	*298,–*	075050 0003	46,–
1 1/2″-11,5	541005 0009	*335,–*	075050 0003	46,–
2″-11,5	541005 0010	*414,–*	075050 0004	52,–
2 1/2″-8	541005 0011	*473,–*	075050 0005	59,–
3″-8	541005 0012	*576,–*	075050 0005	59,–
	5137			

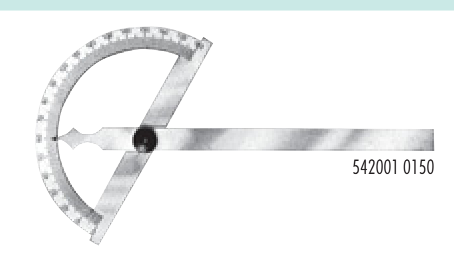
Grenzlehrring NPT

Gewinde-Nenn-Ø mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
1/16″-27	**541057** 0001	*214,–*	075060 0001	45,–
1/8″-27	541057 0002	*219,–*	075060 0001	45,–
1/4″-18	541057 0003	*231,–*	075060 0001	45,–
3/8″-18	541057 0004	*243,–*	075060 0001	45,–
1/2″-14	541057 0005	*264,–*	075060 0002	49,–
3/4″-14	541057 0006	*290,–*	075060 0002	49,–
1″-11,5	541057 0007	*329,–*	075060 0002	49,–
1 1/4″-11,5	541057 0008	*384,–*	075060 0003	52,–
1 1/2″-11,5	541057 0009	*424,–*	075060 0003	52,–
2″-11,5	541057 0010	*516,–*	075060 0004	56,–
2 1/2″-8	541057 0011	*592,–*	075060 0005	60,–
3″-8	541057 0012	*758,–*	075060 0005	60,–
	5138			

Messen

Gradmesser

- offener halbrunder Gradbogen aus Normalstahl
- Skalierung 0 bis 180°, Ablesung 1°, Feststellschraube
- Skala blendfrei mattverchromt

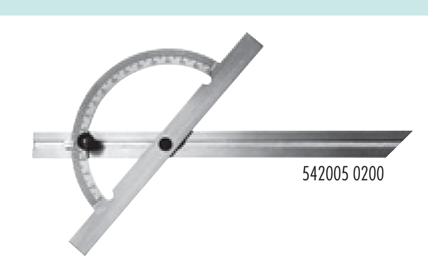

542001 0150

Gradbogen mm	Schienenlänge mm	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
80	120	**542001** 0080	20,20	071501 0001	23,–
120	150	542001 0120	21,40	071501 0001	23,–
150	200	542001 0150	29,50	071501 0001	23,–
200	250	542001 0200	35,70	071501 0001	23,–
300	500	542001 0300	102,50	071501 0001	23,–

5139

Gradmesser, verstellbar

- offener halbrunder Gradbogen aus Normalstahl
- Skala blendfrei mattverchromt
- Skalierung 10 bis 170° Ablesung 1°
- Schiene in der Länge verstellbar mit Feststellschraube, Schienenseite 45° abgeschrägt


542005 0200

Gradbogen mm	Schienenlänge mm	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
100	150	**542005** 0100	36,50	071501 0001	23,–
150	300	542005 0150	43,90	071501 0001	23,–
200	400	542005 0200	52,50	071501 0001	23,–
300	600	542005 0300	90,50	071501 0001	23,–


5139

Messen

SARA® Digitaler Gradmesser

- Justierung bzw. Nullstellung auf jeder ebenen Fläche möglich
- Messschiene kann über Rändelschraube in jeder Position fixiert werden
- rostfrei, Messkanten feinstgeschliffen
- Messbereich: 180°
- Ablesung: 0,05°
- Genauigkeit: +/- 0,3°
- Funktionen: beliebige Nullung / Haltewert / Anzeige drehen für Überkopfmessung
- Lieferung in Kunstledertasche inklusive 1 Batterie CR 2032 Nr. 548079 6032


542007 0120


542007 0150

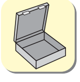

542007 0200

Gradbogen mm	Schienenlänge mm	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
120	150	**542007** 0120	88,20	071501 0001	23,–
150	200	542007 0150	117,–	071501 0001	23,–
200	300	542007 0200	149,50	071501 0001	23,–

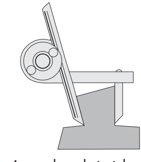
5139

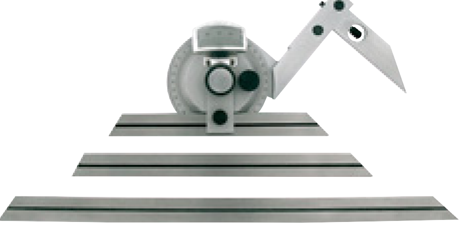
SARA® Universal Winkelmesser mit Lupe und Feineinstellung



- rostfrei, gehärtet
- Ableseteile mattverchromt
- parallaxfreie Ablesung mit Lupe
- Skalierung 4 x 90°, Ablesung 1/12° = 5 min.
- 3 Schienen, 150, 200 und 300 mm, umsteckbar und feststellbar
- 1 Zusatzwinkel


Anwendungsbeispiel mit Zusatzwinkel

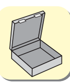


Schienenlänge mm	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
150, 200, 300	**542025** 0001	116,–	071505 0001	39,–

5139

Mitutoyo Universal Winkelmesser *DIGIMATIC*





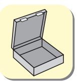

USB

- Digitalanzeige wahlweise in Winkelgraden oder -minuten, Nullung in jeder Position
- Messschiene und Messkanten gehärtet, rostfrei
- automatische Abschaltung nach 10 Minuten Ruhezustand
- einfache Justierung über feste Referenzpunkte
- Messschiene komplett verschieb- und klemmbar
- Feineinstellung für exakte Justierung der Winkelmaße
- Voreinstellung von Winkeln (Preset)
- mit Höhenmessgeräten kombinierbar, über mitgelieferten Halter
- Batterielebensdauer bis zu 2000 Stunden
- **Funktion**: EIN/AUS, PRESET Vorwahl beliebiger Winkel, DATA/HOLD, Umschalten von Dezimal auf Grad, Minuten, ZERO beliebige Nullung, Umkehrung der Zählrichtung
- Lieferung einschl. Halter für Höhenmessgeräte und Batterie CR2032 Nr. 548079 6032
- **Sonderzubehör**: Digimatic-Kabel Typ F Nr. 563100 0051 (1 m), Nr. 563100 0052 (2m), USB-Kabel Typ F-USB Nr. 563110 0006

Messbereich	Fehlergrenze	Wiederholgenauigkeit	Schienenlänge mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	Kalibrierung €
-360° bis +360°	± 2 Min.	1 Min.	150 mm	**543001** 0150	759,–	071505 0001	39,–
-360° bis +360°	± 2 Min.	1 Min.	300 mm	543001 0301	782,–	071505 0001	39,–

5106

SARA® Messzeugsatz für Werkzeugmacher



- besonders geeignet für Arbeiten im Werkzeug und Formenbau
- Inhalt je 1 Stück:
  Haarlineal DIN 874, 100 mm mit Isolierschutz
  Haarwinkel DIN 875/00, 75 x 55 mm / 40 x 28 mm / 25 x 20 mm
  Endmaßanreißer 9 x 9 x 9 x 60 mm

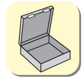


Beschreibung	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	Kalibrierung €
Messzeugsatz	**544050** 0001	122,50	076502 0001	56,–

5140

Messen

Verstellbarer Haarwinkel



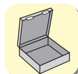
- Lineal mit Haarmesskanten ist auf dem Grundkörper verschiebbar
- in jeder Position klemmbar
- Haarlineal gehärtet
- Messflächen und Messkanten geläppt
- Genauigkeit: ± (2 + L/100) µm

Abmessung Handstück mm	Abmessung Lineal mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	Kalibrierung €
40 x 22 x 9	60 x 4 x 4	**544055** 0001	102,–	076501 0001	15,–

5140

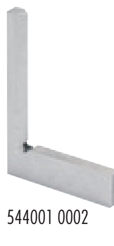
ATORN® Schnittmacherwinkel





- **Genauigkeit 00**
- eine Haarmesskante am langen Schenkel innen geschliffen und geläppt
- Flachseiten geschliffen
- mattverchromt


544001 0002

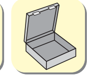
Schenkellänge mm	Querschnitt mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	Kalibrierung €
25 x 20	6 x 3,5/5 x 3,5	**544001** 0001	29,50	076501 0001	15,–
40 x 28	8 x 3,5/5,5 x 3,5	544001 0002	31,50	076501 0001	15,–

5140

ATORN® Haarwinkel





- **Genauigkeit 00**
- Haarmesskanten geschliffen und geläppt
- Flachseiten geschliffen

Schenkellänge mm	Querschnitt mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
50 x 40	13 x 4	**544005** 0003	35,20	076501 0001	15,–
75 x 50	15 x 4,5	544005 0004	40,20	076501 0001	15,–
100 x 70	19 x 6	544005 0005	47,60	076501 0001	15,–
150 x 100	25 x 7	544005 0006	67,–	076501 0001	15,–
200 x 130	32 x 7	544005 0007	93,–	076501 0001	15,–
300 x 200	40 x 8	544005 0009	192,–	076501 0002	34,–
		5140			


544005 0004

ATORN® Flachwinkel und Anschlagwinkel, Gen. 0





- **Genauigkeit 0**
- Hochkanten und Flachseiten, fein geschliffen
- Lieferung bis Größe 300 x 200 mm in Formverpackung

Flachwinkel

Schenkellänge mm	Querschnitt mm	Normalstahl Artikel-Nr.	€	rostfrei gehärtet Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
75 x 50	15 x 5	**545001** 0002	11,90	**545007** 0002	37,40	076510 0001	15,–
100 x 70	20 x 5	545001 0003	15,–	545007 0003	45,–	076510 0001	15,–
150 x 100	25 x 5	545001 0004	18,–	545007 0004	60,–	076510 0001	15,–
200 x 130	30 x 6	545001 0005	25,60	545007 0005	71,–	076510 0001	15,–
250 x 165	35 x 7	545001 0006	34,–			076510 0002	34,–
300 x 200	40 x 8	545001 0007	40,20			076510 0002	34,–
		5140		5140			

Anschlagwinkel

Schenkellänge mm	Querschnitt mm	Normalstahl Artikel-Nr.	€	rostfrei gehärtet Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
75 x 50	15 x 5	**545010** 0002	21,70	**545017** 0002	43,40	076510 0001	15,–
100 x 70	20 x 5	545010 0003	24,20	545017 0003	53,–	076510 0001	15,–
150 x 100	25 x 5	545010 0004	37,20	545017 0004	71,–	076510 0001	15,–
200 x 130	30 x 6	545010 0005	46,80	545017 0005	86,–	076510 0001	15,–
250 x 165	35 x 7	545010 0006	69,–			076510 0002	34,–
300 x 200	40 x 8	545010 0007	89,–			076510 0002	34,–
		5140		5140			





Flachwinkel und Anschlagwinkel, Gen. 1 und 2

DIN 875/1 | DIN 875/2 | INOX



- **Genauigkeit 1 und 2**
- aus hochfestem Normalstahl oder INOX
- Hochkanten und Flachseiten fein geschliffen
- Lieferung bis Größe 300 x 200 mm in Formverpackung

Genauigkeit 1 (DIN 875/1), Normalstahl

Schenkellänge mm	Querschnitt mm	Flachwinkel Artikel-Nr.	€	Anschlagwinkel Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
75 x 50	15 x 5	**545020** 0002	8,–	**545025** 0002	10,60	076510 0001	15,–
100 x 70	20 x 5	545020 0003	9,40	545025 0003	12,40	076510 0001	15,–
150 x 100	25 x 5	545020 0004	12,40	545025 0004	18,20	076510 0001	15,–
200 x 130	30 x 6	545020 0005	15,80	545025 0005	21,80	076510 0001	15,–
250 x 160	35 x 7	545020 0006	22,20	545025 0006	28,80	076510 0002	34,–
300 x 200	40 x 8	545020 0007	30,40	545025 0007	38,60	076510 0002	34,–
500 x 330	50 x 10	545020 0009	*138,–*	545025 0009	162,–	076510 0002	34,–
1000 x 660	70 x 15	545020 0012	*468,–*	545025 0012	*690,–*	076510 0003	38,–
		5140		5140			





Genauigkeit 1 (DIN 875/1), INOX

Schenkellänge mm	Querschnitt mm	Flachwinkel Artikel-Nr.	€	Anschlagwinkel Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
75 x 50	15 x 5	**545021** 0002	9,60	**545026** 0002	14,20	076510 0001	15,–
100 x 70	20 x 5	545021 0003	11,–	545026 0003	16,20	076510 0001	15,–
150 x 100	25 x 5	545021 0004	14,80	545026 0004	25,80	076510 0001	15,–
200 x 130	30 x 6	545021 0005	20,80	545026 0005	33,–	076510 0001	15,–
250 x 160	35 x 7	545021 0006	26,20	545026 0006	45,20	076510 0002	34,–
300 x 200	40 x 8	545021 0007	34,80	545026 0007	63,–	076510 0002	34,–
500 x 330	50 x 10	545021 0009	*268,–*	545026 0009	*299,–*	076510 0002	34,–
1000 x 660	70 x 15	545021 0012	*920,–*	545026 0012	*1.529,–*	076510 0003	38,–
		5140		5140			

Genauigkeit 2 (DIN 875/2), Normalstahl

Schenkellänge mm	Querschnitt mm	Flachwinkel Artikel-Nr.	€	Anschlagwinkel Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
75 x 50	15 x 5	**545030** 0002	7,80	**545035** 0002	10,40	076510 0001	15,–
100 x 70	20 x 5	545030 0003	9,–	545035 0003	12,20	076510 0001	15,–
150 x 100	25 x 5	545030 0004	12,–	545035 0004	18,–	076510 0001	15,–
200 x 130	30 x 6	545030 0005	15,40	545035 0005	21,60	076510 0001	15,–
250 x 160	35 x 7	545030 0006	22,–	545035 0006	28,60	076510 0002	34,–
300 x 175	35 x 7	545030 0007	30,–	545035 0007	37,40	076510 0002	34,–
500 x 250	40 x 8	545030 0009	58,–	545035 0009	81,–	076510 0002	34,–
600 x 300	40 x 8	545030 0010	*78,–*	545035 0010	99,–	076510 0003	38,–
750 x 375	45 x 10	545030 0011	*104,–*	545035 0011	*126,–*	076510 0003	38,–
1000 x 500	50 x 10	545030 0012	*162,–*	545035 0012	178,–	076510 0003	38,–
		5140		5140			

Schlosser-Flach- und Anschlagwinkel

- für einfache Richt- und Anreißarbeiten in der Schlosserei
- Oberfläche verzinkt
- aus hochfestem Normalstahl
- Hochkanten und Flachseiten geschlichtet
- Genauigkeit nach Werksnorm **(nicht kalibrierbar)**



Schenkellänge mm	Querschnitt mm	Flachwinkel Artikel-Nr.	€	Anschlagwinkel Artikel-Nr.	€
150 x 100	20 x 5	**546001** 0001	6,30	**546005** 0001	9,70
200 x 130	22 x 5	546001 0002	6,85	546005 0002	11,90
250 x 160	25 x 5	546001 0003	7,85	546005 0003	14,15
300 x 180	25 x 5	546001 0004	9,35	546005 0004	18,–
400 x 230	30 x 5	546001 0005	11,95	546005 0005	21,40
500 x 280	30 x 5	546001 0006	13,95	546005 0006	28,50
600 x 330	30 x 5	546001 0007	16,05	546005 0007	38,95
750 x 375	30 x 5	546001 0008	22,25	546005 0008	44,80
1000 x 500	30 x 5	546001 0009	28,30	546005 0009	61,70
		5140		5140	

ATORN® Spitzwinkel mit Anschlag



- **45°**
- aus Normalstahl
- Hochkanten und Flachseiten fein geschliffen


546025 0120

Schenkellänge mm	Querschnitt mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
120 x 80	20 x 5	**546025** 0120	35,–	076510 0001	15,–
150 x 100	20 x 5	546025 0150	38,–	076510 0001	15,–
200 x 130	25 x 6,0	546025 0200	46,50	076510 0001	15,–

5140

Spitzwinkel



- **45°**
- aus Normalstahl
- Hochkanten und Flachseiten fein geschliffen


546020 0120

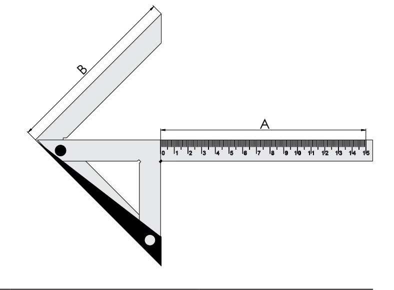
Schenkellänge mm	Querschnitt mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
120 x 80	20 x 5	**546020** 0120	22,05	076510 0001	15,–
150 x 100	20 x 5	546020 0150	25,55	076510 0001	15,–
200 x 130	25 x 6,0	546020 0200	35,35	076510 0001	15,–

5140

Messen

Zentrierwinkel mit Millimetereinteilung

- **Genauigkeit nach DIN 875/1**
- aus Normalstahl
- Hochkanten und Flachseiten fein geschliffen
- Schiene mit Millimeterteilung





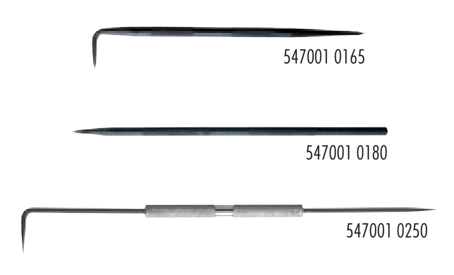
A mm	B mm	für Wellen bis Ø mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
100	70	90	**546010** 0100	40,10	076550 0001	21,–
150	130	190	546010 0150	43,45	076550 0001	21,–
200	150	220	546010 0200	48,50	076550 0001	21,–
300	180	280	546010 0300	*91,75*	076550 0001	21,–
400	250	380	546010 0400	*355,–*	076550 0001	21,–
500	330	530	546010 0500	*645,–*	076550 0001	21,–

5140

Reißnadeln

feste Reißnadeln

- **Reißnadel gerade**
  CrV- Stahl, gehärtet, aus einem Stück mit gerader Spitze und gerändeltem Griff
- **Reißnadel abgewinkelt**, 165 mm
  CrV-Stahl, gehärtet, aus einem Stück mit gerader und abgewinkelter Spitze, Griff gerändelt
- **Reißnadel abgewinkelt**, 250 mm
  CrV-Stahl, gehärtet, mit je einer geraden und gebogenen eingeschraubten Nadel, Griff gerändelt Länge 80 mm



Beschreibung	Länge mm	Artikel-Nr.	€
gerade	180	**547001** 0180	3,05
abgewinkelt	165	547001 0165	4,30
abgewinkelt	250	547001 0250	2,50
		5142	

Reißnadeln mit auswechselbaren HM-Nadeln

- **ATORN Spezial-Hartmetall-Reißnadel** mit Ansteckclip
  Nadel auswechsel- und nachschleifbar, stabile Spannzange, Kunststoffschaft, für Werkstoffe bis ca. 60 HRc
- **ATORN Hartmetall-Reißnadel** mit Ansteckclip, System Druckbleistift
  Nadel auswechselbar, stabile Spannzange, Metallschaft vernickelt, für Werkstoffe bis ca. 60 HRc
- **TICOM *ErgoPlus***-Hartmetall-Reißnadel mit Ansteckclip
  Nadel auswechsel- und nachschleifbar, stabile Spannzange, Metallschaft, für Werkstoffe bis ca. 60 HRc
- **Reißnadel mit Sechskantschaft,** eloxiert, abschraubbarer Kopf, mit 20 auswechelbaren Nadeln, in Schutzhülle



Beschreibung	Länge mm	Artikel-Nr.	€
ATORN Reißnadel mit Ansteckclip	150	**547005** 0001	11,60
ATORN Reißnadel mit Ansteckclip, System Durckbleistift	150	547005 0002	14,95
TICOM Reißnadel mit Ansteckclip	150	547005 0003	17,50
Reißnadel 150mm mit HM-Spitze, Ansteckclip 6-kant, verchromt	150	547005 0004	2,20
Ersatznadel in Messinghülse, Ø 2 für 547005 0001 + 547005 0003	32	547005 0010	5,60
Reißnadel mit Sechskantschaft inkl. 20 Nadeln	135	547005 0005	11,95
Ersatznadeln 100 Stück	15	547005 0050	10,50
		5142	

Messen

TiCOM® Markierstift

- **MetalMarker**
- kennzeichnet weiß mit einer superfeinen Strichbreite von ca. 0,8 mm
- permanent deckend, lichtbeständig, schnell trocknend
- mit organischen Lösungsmitteln wie Waschbenzin leicht zu entfernen

547005 0100

Länge mm	Ø mm	Artikel-Nr.	€
133	11	**547005** 0100	8,95
		5142	

Parallelreißer

- kräftiger Standfuß, Standfläche geschliffen
- Reißnadel aus gehärtetem Stahl



Höhe mm	Säulen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
300	12	**547006** 0300	32,50
		5142	

Spitzzirkel



- kräftige Form mit kantigen Schenkeln
- aus Stahl geschmiedet und feingeschliffen
- gefrästes Gewerbe mit Nietscharnier
- Spitzen und Messflächen gehärtet
- mit oder ohne Stellbogen

Länge mm	ohne Stellbogen Artikel-Nr.	€	mit Stellbogen Artikel-Nr.	€
150	**547010** 0150	8,45	**547015** 0150	11,70
200	547010 0200	10,25	547015 0200	14,20
250			547015 0250	17,70
300	547010 0300	*17,15*	547015 0300	23,35
	5142		5142	


547010 0200 547015 0200

Präzisions-Federspitzzirkel

- starke Vierkantausführung
- aus Stahl geschliffen und poliert
- Spitze und Messflächen gehärtet
- Schnell- und Feineinstellung über Spindel mit Feststellmutter
- durch Ringfedern gleichbleibende Federspannung
- mit festen oder mit auswechselbaren Spitzen

Länge mm	feste Spitzen Artikel-Nr.	€	auswechselbare Spitzen Artikel-Nr.	€
150	**547020** 0150	9,45	**547025** 0150	7,85
200	547020 0200	11,70	547025 0200	9,45
300	547020 0300	*14,–*	547025 0300	*11,–*
Ersatzspitzen			547025 0001	0,90
	5142		5142	


547020 0150 547025 0150

Federlochzirkel und Federgreifzirkel



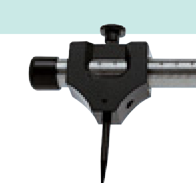
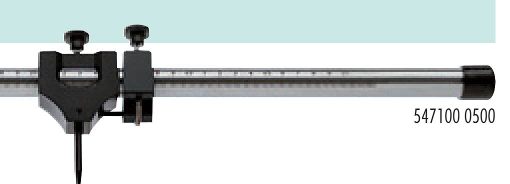
- mit kantigen Schenkeln aus Stahl
- Spitze und Messflächen gehärtet und geschliffen
- Schnell- und Feineinstellung über Spindel mit Feststellmutter
- durch Ringfedern gleichbleibende Federspannung

Länge mm	Federlochzirkel Artikel-Nr.	€	Federgreifzirkel Artikel-Nr.	€
150	**547040** 0150	7,30	**547045** 0150	*6,90*
200	547040 0200	8,65	547045 0200	*8,75*
300	547040 0300	11,40	547045 0300	*12,10*
	5142		5142	


547040 0150 547045 0150

ATORN® Stangenzirkel

- Messstange aus Spezialstahl, ∅ 20 mm
- Schieber aus Aluminium
- mit Führungsnut
- Ablesung 0,1 mm
- auswechselbare, gehärtete Stahlspitze



547100 0500

Messbereich mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
500	0,90	**547100** 0500	99,–	070101 0003	19,–
1000	1,45	547100 1000	129,–	070101 0004	42,50
1500	2,00	547100 1500	179,–	070101 0005	62,–
2000	2,60	547100 2000	235,–	070101 0005	62,–
3000	4,00	547100 3000	559,–	070101 0006	135,–
		5179			

Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
HM-Ersatzspitzen Ø 6 mm	**547101** 0001	35,50
	5179	

Streichmaß



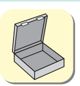
- rostfrei
- gelaserte Skalierung
- Anreißkante gehärtet
- flacher Schieber
- Feststellschraube aus Metall
- Nonius 0,1 mm

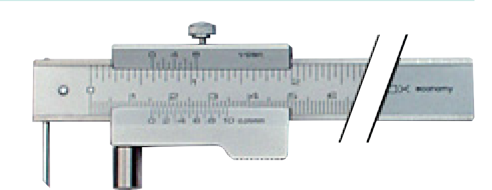
Messbereich mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
200	**547400** 0200	24,50	070101 0001	7,25
300	547400 0300	31,90	070101 0002	14,–

5143

Anreißmessschieber





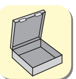
- zum schnellen und einfachen Anreißen
- Ableseteile mattverchromt
- erhöhte Führungskanten
- Skaleneinteilung inch / mm
- Nonius 0,10 mm / 1/128 inch

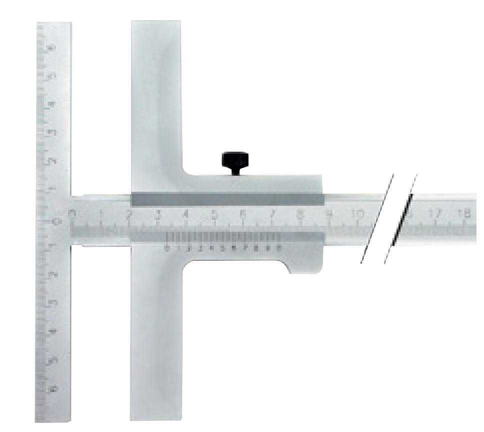
Bezeichnung	Messbereich mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
Anreiß-Messschieber	200	**500810** 0200	36,95	070101 0001	7,25
Anreiß-Messschieber	400	500810 0400	78,50	070101 0003	19,–
Ersatz-Anreißnadel	-	500810 0101	2,85		

5108

SARA® Anreißmessschieber





- zum schnellen und einfachen Anreißen
- Ableseteile mattverchromt
- erhöhte Führungskanten
- Länge der Anreißschiene 140 mm

Messbereich mm	Nonius mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
250	0,05	**500811** 0250	135,50	070101 0002	14,–

5108

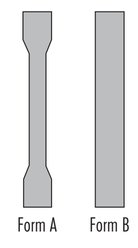


Messen

Präzisions-Flachlineal



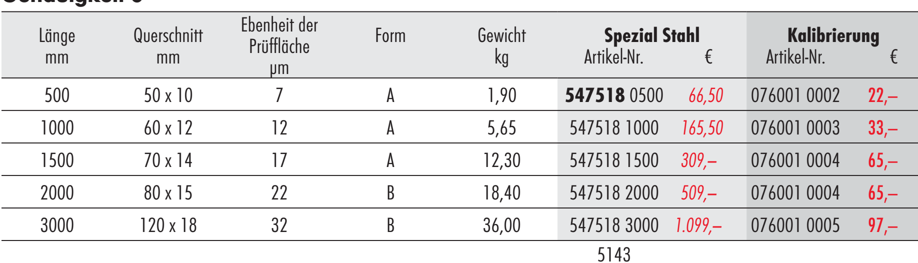
- legierter Spezialstahl, allseitig geschliffen
- Prüffläche nach DIN 874
- Form A: rechteckiger Querschnitt
  Form B: I-förmiger Querschnitt mit zwei Handschlitzen
- Genauigkeit 0: für feinste Prüfarbeiten
  Genauigkeit 1: für Kontrollarbeiten
  Genauigkeit 2: für allgemeinen Werkstattgebrauch
- bis 2000 mm mit eingeätztem Prüfergebnis
- rostfreie Ausführung auf Anfrage
- Lieferung ab 1500 mm ab Werk ausschließlich Verpackung





547520 0500

Genauigkeit 0



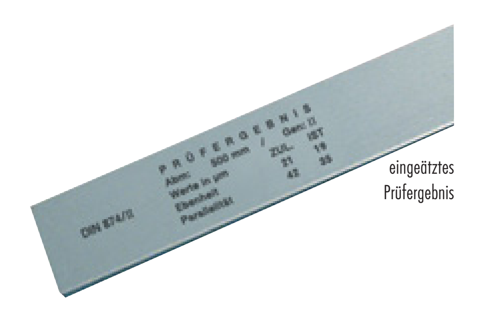
Länge mm	Querschnitt mm	Ebenheit der Prüffläche µm	Form	Gewicht kg	Spezial Stahl Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
500	50 x 10	7	A	1,90	**547518** 0500	*66,50*	076001 0002	22,–
1000	60 x 12	12	A	5,65	547518 1000	*165,50*	076001 0003	33,–
1500	70 x 14	17	A	12,30	547518 1500	*309,–*	076001 0004	65,–
2000	80 x 15	22	B	18,40	547518 2000	*509,–*	076001 0004	65,–
3000	120 x 18	32	B	36,00	547518 3000	*1.099,–*	076001 0005	97,–

5143

Genauigkeit 1

Länge mm	Querschnitt mm	Ebenheit der Prüffläche µm	Form	Gewicht kg	Spezial Stahl Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
500	40 x 8	12	A	1,25	**547520** 0500	*35,–*	076001 0002	22,–
1000	50 x 10	21	A	3,80	547520 1000	*64,–*	076001 0003	33,–
1500	60 x 12	29	A	8,00	547520 1500	*163,–*	076001 0004	65,–
2000	70 x 14	37	B	11,90	547520 2000	*408,–*	076001 0004	65,–
3000	100 x 16	54	B	25,90	547520 3000	*789,–*	076001 0005	97,–

5143



eingeätztes Prüfergebnis

Genauigkeit 2

Länge mm	Querschnitt mm	Ebenheit der Prüffläche µm	Gewicht kg	Spezial Stahl Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
500	30 x 6	21	0,70	**547522** 0500	*23,–*	076001 0002	22,–
1000	40 x 8	33	2,50	547522 1000	*47,50*	076001 0003	33,–
1500	50 x 10	46	6,00	547522 1500	*114,–*	076001 0004	65,–
2000	60 x 12	58	11,00	547522 2000	*163,–*	076001 0004	65,–
3000	80 x 15	83	28,00	547522 3000	*449,–*	076001 0005	97,–

5143

Messen

Werkstatt-Stahlmaßstab



- Hochkanten geschliffen und genau justiert
- eine Seite mit genauer mm-Teilung
- Toleranzklasse nach DIN 2268
- Form A: beidseitig 10 mm Schutzenden, DIN 866/A
  Form B: rechts 10 mm Schutzende, DIN 866/B
- rostfreie Ausführung auf Anfrage
- Lieferung ab 2000 mm ab Werk ausschließlich Verpackung

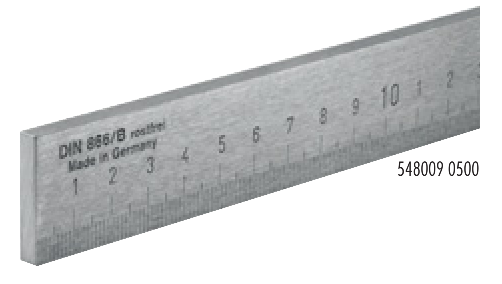


548006 0500

DIN 866/A

Länge mm	Querschnitt mm	Gewicht kg	Normal Stahl Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
500	30 x 6	0,70	**548006** 0500	*28,–*	074505 0001	26,–
1000	40 x 8	2,50	548006 1000	*67,50*	074505 0002	51,–
2000	50 x 10	7,90	548006 2000	*168,50*	074505 0003	102,–
3000	50 x 10	11,90	548006 3000	*312,–*	074505 0004	155,–

5143



548009 0500

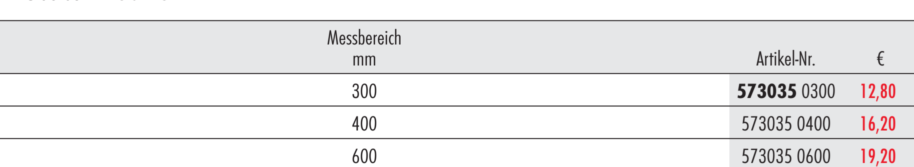
DIN 866/B

Länge mm	Querschnitt mm	Gewicht kg	Normal Stahl Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
500	25 x 5	0,50	**548009** 0500	*16,60*	074505 0001	26,–
1000	30 x 6	1,40	548009 1000	**31,80**	074505 0002	51,–
2000	40 x 8	5,00	548009 2000	**81,80**	074505 0003	102,–
3000	40 x 8	7,50	548009 3000	*187,50*	074505 0004	155,–

5143

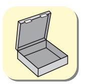
ATORN® Leichtmetallmaßstab

- Aluminiumlegierung, blendfrei eloxiert
- Griffmulde für einfache Handhabung
- mit Tuschierkante
- Skalenteilung 1 mm
- Dezimalzahlen farbig hervorgehoben
- Querschnitt 50 x 5 mm



Messbereich mm	Artikel-Nr.	€
300	**573035** 0300	12,80
400	573035 0400	16,20
600	573035 0600	19,20
1000	573035 1000	30,20
	5143	

ATORN® Haarlineal

DIN 874   INOX  

- keilförmiger Querschnitt
- Spezialstahl gehärtet und brüniert oder rostfreier Stahl gehärtet und blendfrei mattverchromt
- Haarmesskante feinstgeläppt
- mit Kunststoff-Isoliergriff



547501 0100

Länge mm	**gehärtet** Artikel-Nr.	€	**rostfrei gehärtet** Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
75	**547501** 0075	11,60	**547505** 0075	16,60	076005 0001	11,–
100	547501 0100	13,20	547505 0100	18,20	076005 0001	11,–
125	547501 0125	15,40	547505 0125	21,–	076005 0001	11,–
150	547501 0150	17,60	547505 0150	26,60	076005 0001	11,–
200	547501 0200	22,20	547505 0200	29,60	076005 0001	11,–
300	547501 0300	41,60	547505 0300	58,–	076005 0001	11,–
400	547501 0400	71,–	547505 0400	99,50	076005 0002	17,50
500	547501 0500	104,–	547505 0500	136,–	076005 0002	17,50
	5179		5179			

Stahlmaßstab



- Federbandstahl
- Oberfläche mattiert,Teilung und Zahlen schwarz geätzt
- Genauigkeit der Skalierung: DIN 7168 m

548001 0300

Länge mm	Querschnitt mm	Artikel-Nr.	€
200	13 x 0,5	**548001** 0200	1,75
300	15 x 0,5	548001 0300	2,19
500	20 x 0,5	548001 0500	4,22
1000	20 x 0,5	548001 1000	14,50
2000	30 x 1,0	548001 2000	36,50
		5143	

Schwenk Bandmaß *Circometer CJU*

- zum Messen von Außenumfang und Durchmesser
- Federbandstahl mit Millmeterteilung, Laserskaliert
- Nonius 0,1 mm
- Fehlergrenzen nach DIN 866
- Bandbreite 16 mm
- **Normalstahl oder V2A-Ausführung aus nichtrostendem Federstahl**



548050 0700

Messbereich-Ø mm	Messbereich-Umfang mm	**Normalstahl** Artikel-Nr.	€	**Rostfrei** Artikel-Nr.	€
20-300	60-950	**548050** 0300	61,60	**548055** 0300	75,20
300-700	940-2200	548050 0700	74,80	548055 0700	96,85
700-1100	2190-3460	548050 1100	91,30	548055 1100	131,50
1100-1500	3450-4720	548050 1500	*112,20*	548055 1500	165,–
1500-1900	4710-5980	548050 1900	*135,50*	548055 1900	*198,–*
1900-2300	5960-7230	548050 2300	*152,50*	548055 2300	*230,50*
		5145		5145	



Messen

ATORN® Rollbandmaße

- Genauigkeit EG-Klasse II
- matt-gelbes Stahlband
- Millimeter-Einteilung einseitig
- 2 Magnetteile am Haken
- blaues ABS Gehäuse mit schwarzem Gummischutzgriff, Clip und Handschlaufe
- EC-geprüft



Max. Messtoleranz nach EG-Norm ± mm			
Länge m	Klasse I	Klasse II	Klasse III
2	0,30	0,70	1,40
3	0,40	0,90	1,80
5	0,60	1,30	2,60
8	0,90	1,90	3,80



Ablesung horizontal

Länge m	Bandbreite mm	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
3	16	**548033** 0003	5,49	076003 0003	13,–
5	19	548033 0005	8,39	076003 0005	15,–
8	25	548033 0008	14,49	076003 0010	16,–

5144

Ablesung vertikal

Länge m	Bandbreite mm	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
5	19	**548034** 0005	9,99	076003 0005	15,–

5144

sola Rollbandmaße

Genauigkeit der EG-Klasse I

- Gehäuse aus schlagfestem ABS-Kunststoff chromiert mit Gürtelclip
- gewölbtes Stahlband, gelb lackiert
- 2-teilige Bremse zum punktgenauen Einrasten
- Stoßdämpfersystem für schonenden Bandrücklauf
- für Außen- und Innenmessungen



Länge m	Bandbreite mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
3	13	0,4	**548041** 0003	20,30	076003 0003	13,–
5	19	0,6	548041 0005	24,50	076003 0005	15,–



5144

Genauigkeit der EG-Klasse II

- stabile dauerhafte Ausführung
- Gehäuse aus hochfestem Kunststoff mit Gürtelclip
- gewölbtes Stahlband, gelb lackiert
- automatischer Bandeinzug und Rücklaufsperre
- gleitender Endhaken

Länge m	Bandbreite mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
2	16	0,7	**548030** 0002	8,30	076003 0002	8,–
3	16	0,9	548030 0003	10,80	076003 0003	13,–
5	16	1,3	548030 0005	15,60	076003 0005	15,–

5144

mit Sichtfenster, Genauigkeit der EG-Klasse II

- Sichtfenster ermöglicht einfache Ablesung von Innenmaßen
- Gehäuse aus hochfestem Kunststoff
- automatischer Bandeinzug und Rücklaufsperre
- gelb lackiert
- gleitenden Endhaken

Länge m	Bandbreite mm	Fehlergrenze mm	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
3	13	0,9	**548040** 0003	11,80	076003 0003	13,–

5144

SARA® Rollmaßstab

- konvexe Bombierung, dadurch liegt das Band flach auf und lässt Maße präzise Ablesen und einfach übertragen
- rostfreies, unzerbrechliches Edelstahlband abriebfest lackiert
- rollt selbstständig aus und stoppt durch Tastendruck
- schnell zur Hand durch praktischen Gürtelclip



Bezeichnung	Länge m	Breite mm	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
Rollmaßstab	2	16	**548049** 0002	7,60	076003 0002	8,–

5144

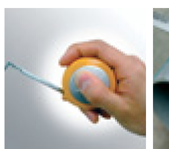
KOMELON® Rollbandmaße

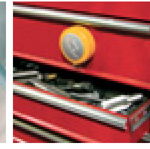
- Kohlenstoffstahl
- entgratete Kanten
- sehr exakter und gut ablesbarer Aufdruck
- mit Bandmaßsperre
- Endhaken und Bandschutz aus Edelstahl
- für Außen- und Innenmessung
- gleitender Endhaken
- Genauigkeit der EG-Klasse II



TouchLock

- auf der Vorderseite angebrachte Kurbel mit Mittelbremse für leichte Handhabung
- beidseitig bedrucktes Band, Rückseite mit Pi-Skala zur **Umfangs- / Durchmessermessung**
- rundes Gehäuse mit **Magnethalterung** auf der Rückseite





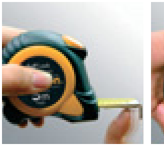
Länge m	Bandbreite mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
3	13	**548045** 0030	10,65	076003 0003	13,–


5144



SelfLock

- **selbstverriegelnder Mechanismus** für leichtgängigen Bandrücklauf
- leicht zu bedienende Daumentaste
- ergonomische Formgebung für Rechts- und Linkshänder
- langlebig durch Nylonbeschichtung
- Walzprägung für erhöhten Stabilität und reduzierten Glanz





Länge m	Bandbreite mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
3	16	**548046** 0030	10,60	076003 0003	13,–
5	19	548046 0050	14,85	076003 0005	15,–
8	25	548046 0080	26,35	076003 0010	16,–

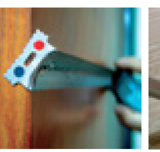
5144





MagGrip Dublx

- **beidseitig bedrucktes Band** für leichte Ablesung
- **magnetische Spitze**
- gerillter Endhaken
- langlebig durch Nylonbeschichtung
- Walzprägung für erhöhten Stabilität und reduzierten Glanz





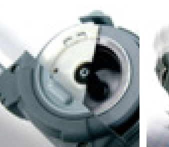
Länge m	Bandbreite mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
5	19	**548047** 0050	16,25	076003 0005	15,–
8	25	548047 0080	25,85	076003 0010	16,–

5144



INOX Rubber

- **Edelstahl** für bessere Rostbeständigkeit
- nylonbeschichtetes Silberband für maximale Lebensdauer
- Walzprägung für erhöhte Stabilität und reduzierten Glanz
- schlagfestes Gehäuse



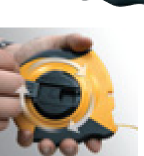


Länge m	Bandbreite mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
3	16	**548048** 0030	14,20	076003 0003	13,–
5	19	548048 0050	20,10	076003 0005	15,–
8	25	548048 0080	35,65	076003 0010	16,–

5144

FastBack

- gerillter Endhaken
- kompaktes und ergonomisches Gehäuse
- langlebig durch Nylonbeschichtung
- Modell FastBack: mit zeitsparendem Schnellgang zum Aufrollen





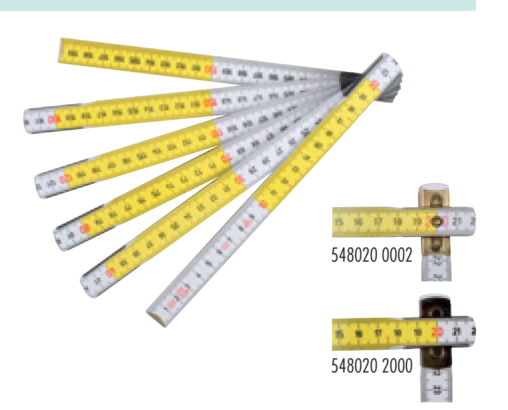
Länge m	Bandbreite mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
20	10	**548036** 1020	27,15	076003 0025	21,50
30	10	548036 1030	34,40	076003 0030	32,–

5144

Messen

Holz-Gliedermaßstab

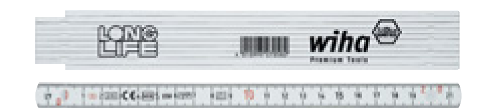
- ausgesuchtes Holz
- feuchtigkeits- und schmutzabweisend durch spezielle UV-Lackierung
- gut ablesbare Millimeterteilung schwarz/rot, beidseitig, oben und unten
- Genauigkeit der EG-Klasse III



Verbindung	Länge m	Breite mm	Glieder	Artikel-Nr.	€
offene Nieten	2	16	10	**548020** 0002	2,98
verdeckte Nieten	2	16	10	548020 2000	4,30
				5143	

wiha Kunststoff-Gliedermaßstab **Longlife®**

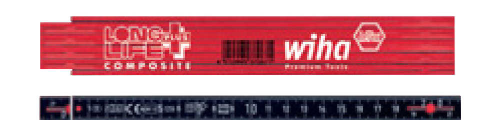
- glasfaserverstärktes Polyamid, ritz-, kratz- und biegefest, wasserbeständig, säureresistent
- spielfreies, verschleißfreies und schmutzunempfindliches Patentgelenk, mit Federstab für gleichmäßig hohe Spannung
- praktische 90° Rastung aller Gelenke
- tiefgeprägte, schwarze Teilung in 1 mm Schritten, rot geprägte Zehner Zahlen
- beidseitiges Ablesen
- Genauigkeit der EG-Klasse III



Länge m	Breite mm	Glieder	Artikel-Nr.	€
1	13	10	**548023** 0001	5,05
2	15	10	548023 0002	6,55
			5143	

wiha Kunststoff-Gliedermaßstab **Longlife® Plus Composite**

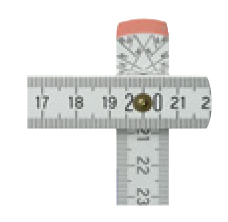
- aus witterungs- und temperaturbeständigen Kunststoff
- Decklage aus **längsgerichteten Glasfasern** absorbieren Biegekräft und verleihen **maximale Steifigkeit**
- spielfreies, verschleißfreies und schmutzunempfindliches Patentgelenk, mit Federstab für gleichmäßig hohe Spannung
- **geringes Spiel über die gesamte Lebensdauer**
- Beständig gegen viele Chemikalien
- abriebfeste, heißtiefgeprägte Skala
- Genauigkeit der EG-Klasse II



Länge m	Breite mm	Glieder	Farbe	Artikel-Nr.	€
2	15	10	rot / schwarz	**548024** 0001	8,30
2	15	10	weiß / grau	548024 0002	*8,30*
				5143	

ATORN® Holz-Gliedermaßstab

- beidseitig gleichskaliertes Anfangsglied, farblich abgesetzt, besonders geeignet zum Anzeichnen und zum Übertragen von Maßen
- weiße Glieder mit schwarzer Skalierung, blaues Anfangsglied mit weißer Skalierung
- robuste Ausführung, mit Messingkappen
- skalierte Winkeleinteilung
- stabile Gelenke
- Genauigkeit der EG-Klasse III

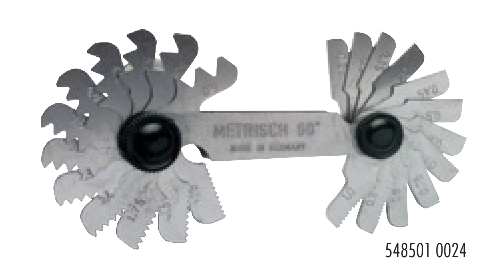




Länge m	Breite mm	Glieder	Artikel-Nr.	€
2	16	10	**548022** 0002	4,90
			5143	

Gewindeschablone

- zur Bestimmung der Gewindesteigung bei Außen- und Innengewinden
- Stahlausführung mit Feststellschraube
- Gewindezähne gestanzt
- nicht kalibrierbar

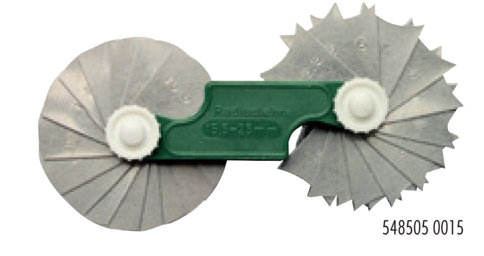


548501 0024

Blattanzahl	Ausführung	Steigung Metrisch 60° mm	Steigung Withworth 55° Gang/Zoll	Artikel-Nr.	€
24	Metrisch 60°	0,25-6,0	-	**548501** 0024	**3,84**
52	kombiniert Metrisch 60° und Whitworth 55°	0,25-6,0	62-4	548501 0052	5,64
				5146	

Radienschablone

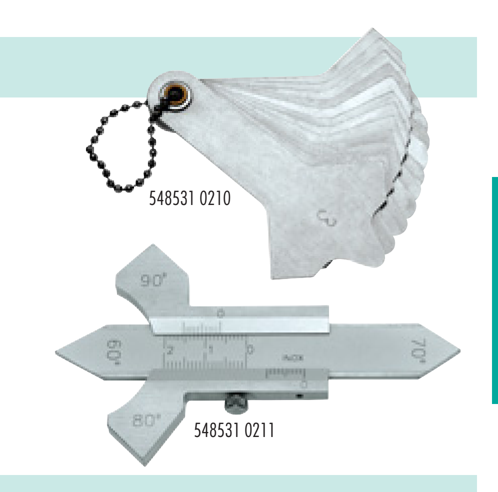
- Konkav- und Konvexlehren zum Prüfen von Innen- und Außenrundungen, die Teile eines Kreises darstellen
- Stahlausführung mit gefrästen Einzelblättern
- Klemmschraube zum Feststellen der Blätter
- nicht kalibrierbar


548505 0015

Radien mm	n mm	Artikel-Nr.	€
1,0- 7,0	1,0 bis 3,0 = 0,25, ab 3,0 = 0,5	**548505** 0017	12,25
7,5-15,0	7,5 bis 15, 0 = 0,5	548505 0016	13,25
15,5-25,0	15,5 bis 20,0 = 0,5, ab 20,0 = 1,0	548505 0015	11,60
		5146	

Schweißnahtlehren

- 548531 0210 zum Prüfen von rechtwinklig geschweißten Nähten
  Ausführung 12 Blättchen (3 / 3,5 / 4 / 4,5 / 5 / 5,5 / 6 / 6,5 / 7 / 8 / 9 / 10 / 12 mm)
- 548531 0211 zum Messen von Flachschweißnähten und Schweißnähten in Ecken
  Ausführung mit Schieber, Messbereich 20 mm, Ablesung 0,1 mm
- nicht kalibrierbar



548531 0210
548531 0211

Ausführung	Artikel-Nr.	€
12 Blättchen	**548531** 0210	18,60
mit Schieber	548531 0211	33,40
	5146	

Spiralbohrer-Schleiflehre

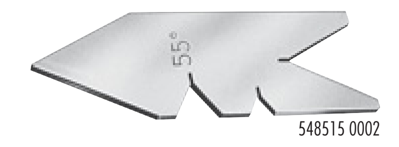
- zur Mittigkeitsprüfung der Querschneide
- Stahl
- Winkel 118° mit Skalierung
- nicht kalibrierbar



Bereich	Artikel-Nr.	€
für Spiralbohrer bis Ø 50 mm	**548510** 0001	**1,90**
	5146	

Gewindestahl- und Universalschleiflehre

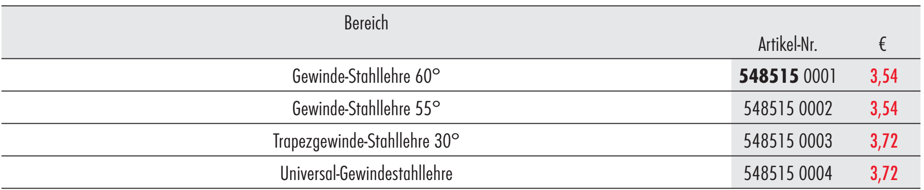
- Stahl
- mit beschrifteten Einschnitten der verschiedenen Winkel und Steigungen
- nicht kalibrierbar
- 5485150001 Gewinde-Stahllehre für metrische Gewinde 60°
  5485150002 Gewinde-Stahllehre für Whitworthgewinde 55°
  5485150003 Trapezgewinde-Stahllehre 30° für Trapezgewinde nach DIN 103, Steigung 2-12 mm
  5485150004 Universal-Gewindestahllehre für alle vorkommenden Spitz- und Flachgewinde



548515 0002



548515 0003



Bereich	Artikel-Nr.	€
Gewinde-Stahllehre 60°	**548515** 0001	**3,54**
Gewinde-Stahllehre 55°	548515 0002	3,54
Trapezgewinde-Stahllehre 30°	548515 0003	3,72
Universal-Gewindestahllehre	548515 0004	3,72
	5146	

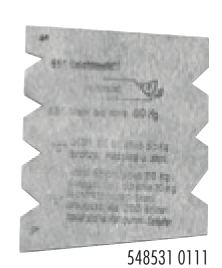
Drehstahllehre

- zum Prüfen von Keilwinkeln an HSS- und Hartmetall-Drehstählen
- Abmessung 70 x 50 x 2 mm
- nicht kalibrierbar

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
HM-Drehstahllehre	**548531** 0111	8,50
HSS-Drehstahllehre	548531 0110	8,50

5146


548531 0110


548531 0111

Kombinierte Dreh- und Gewindestahllehre

- mit Einschnitten für:
  Trapezgewinde DIN 103 Steigung 2-12 mm / Schnittwinkel 40° - 80°
  Spitzgewinde 55° und 60°
- Abmessung 90 x 40 x 2 mm
- nicht kalibrierbar



Abmessungen L x B x H mm	Artikel-Nr.	€
90 x 40 x 2	**548531** 0010	8,25

5146

- Ausführung wie 548531 0011 jedoch mit aufgenietetem Zeiger zum Prüfen des Freiwinkels

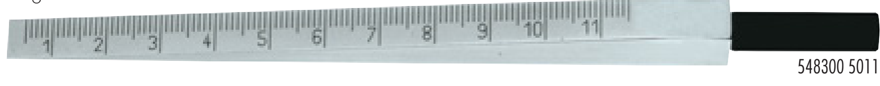


Abmessungen L x B x H mm	Artikel-Nr.	€
90 x 40 x 2	**548531** 0011	11,30

5146

Messkeile

- zum schnellen, sicheren Ablesen von Messwerten bei Spaltmessungen
- aus Stahl oder Kunststoff
- Ablesung 0,1 mm
- nicht kalibrierbar


548300 5011

Messbereich mm	Material	Artikel-Nr.	€
0,5 - 7	Stahl	**548300** 5007	47,–
0,5 - 11	Stahl	548300 5011	54,–
0,5 - 10	Kunststoff	548300 5010	57,50

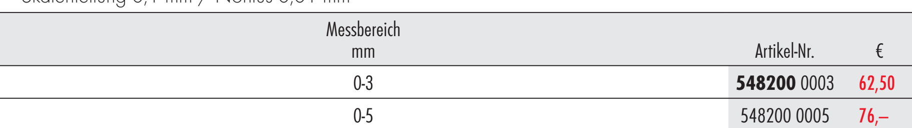
5145

Düsenlehre

- zum Überprüfen von Düsendurchmessern und kleinen Bohrungen
- nicht kalibrierbar

mit Noniusablesung

- Gehäuse vernickelt
- Kegel 1 : 10
- Skalenteilung 0,1 mm / Nonius 0,01 mm



Messbereich mm	Artikel-Nr.	€
0-3	**548200** 0003	62,50
0-5	548200 0005	76,–

5145

Bohrungsmessdorn

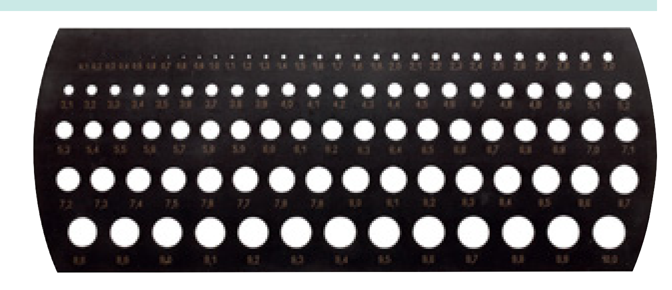
- rostfrei, gehärtet, geschliffen
- Griff gerändelt
- direkte Ablesung 0,1 mm am kegeligen Messdorn

Messbereich mm	Artikel-Nr.	€
1-6	**548250** 0006	66,50
4-15	548250 0015	87,–
15-30	548250 0030	182,50
30-45	548250 0045	284,50

5145

Millimeter-Lochlehre

- gehärteter Stahl
- Steigung 0,1 mm



Messbereich mm	Artikel-Nr.	€
0,1 - 10	**548255** 0001	85,50
3,0 - 10	548255 0010	69,50
	5145	

Fühlerlehren-Sätze

- zum Messen von Schlitzen, Spalten oder Spiel in Gleitführungen, Lagern, Kolben etc.
- die Stahlblättchen können einzeln oder mit mehreren zusammen benutzt werden
- jedes einzelne Blatt ist mit dem Stärkenmaß beschriftet
- nicht kalibrierbar

Stahl in Metallscheide

- federharte Stahlblättchen 100 mm lang, konisch zulaufend
- mit Klemmschraube

Blattanzahl	Blattstärke mm	n mm	Artikel-Nr.	€
13	0,05-1,0	0,05-0,3=0,05 / ab 0,3=0,1	**548520** 0013	2,57
20	0,05-1,0	0,05-1,0=0,05	548520 0020	4,19
			5146	

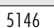


548520 0020

Stahl am Ring

- federharte Stahlblättchen 200 mm lang, gleichbleibend breit

Blattanzahl	Blattstärke mm	n mm	Artikel-Nr.	€
13	0,05-1,0	0,05-0,3=0,05 / ab 0,3=0,1	**548600** 0013	10,15
20	0,05-1,0	0,05-1,0=0,05	548600 0020	12,25
			5146	





548600 0013

Messing

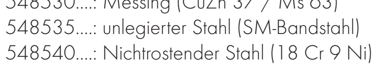
- antimagnetisch

Blattanzahl	Blattstärke mm	n mm	Artikel-Nr.	€
20	0,05-1,0	0,05-1,0=0,5	**548521** 0020	19,50
			5146	



Folienbänder (Präzisions-Lehrenband)

- zum Einrichten von Werkzeugen und Formen
- Justieren von Geräten und Apparaten
- Toleranzausgleich
- Unterlegen von Vorrichtungen
- Ausrichten von Maschinen und Einstellen von Lagerspiel
- abrollgünstig in Kunststoffboxen
- Rolle 150 mm breit x 2500 mm lang
- **Werkstoffe:** 548530....: Messing (CuZn 37 / Ms 63)
  548535....: unlegierter Stahl (SM-Bandstahl)
  548540....: Nichtrostender Stahl (18 Cr 9 Ni)





Folienstärke mm	Boxengröße mm	Messing Artikel-Nr.	€	Stahl Artikel-Nr.	€	nichtrostender Stahl Artikel-Nr.	€
0,025	80 x 80 x 170	**548530** 0025	20,90	**548535** 0025	22,–	**548540** 0025	40,50
0,050	80 x 80 x 170	548530 0050	20,60	548535 0050	15,70	548540 0050	32,–
0,075	80 x 80 x 170	548530 0075	23,90	548535 0075	16,30	548540 0075	31,–
0,100	80 x 80 x 170	548530 0100	26,10	548535 0100	15,20	548540 0100	32,80
0,150	80 x 80 x 170	548530 0150	31,40	548535 0150	15,40	548540 0150	38,40
0,200	80 x 80 x 170	548530 0200	37,70	548535 0200	16,10	548540 0200	44,70
0,250	80 x 80 x 170	548530 0250	42,50	548535 0250	17,90	548540 0250	47,80
0,300	115 x 115 x 170	548530 0300	52,40	548535 0300	21,50	548540 0300	51,–
0,400	115 x 115 x 170	548530 0400	58,80	548535 0400	24,70	548540 0400	55,60
0,500	115 x 115 x 170	548530 0501	66,70	548535 0501	26,80	548540 0501	61,90
		5147		5147		5147	

SARA® Fühlerlehrenband in Rollen, 13 mm x 5 m

- zum Einstellen und Prüfen von Ventilspiel, Elektrodenabständen sowie Messung von Lagerspiel oder als Unterlagen bei der Montage
- federhartes Stahlband
- 13 mm breit x 5 m lang
- Dose mit Entnahmeschlitz
- ab 548525 0008 Lehrenband alle 120 mm mit Nennmaß bedruckt



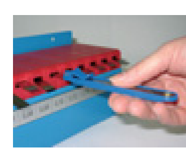
548525 0030

Stärke mm	Artikel-Nr.	€
0,01	**548525** 0001	50,–
0,02	548525 0002	34,50
0,03	548525 0003	10,55
0,04	548525 0004	9,60
0,05	548525 0005	9,05
0,06	548525 0006	9,05
0,07	548525 0007	9,05
0,08	548525 0008	9,05
0,09	548525 0009	9,05
0,10	548525 0010	8,60
0,12	548525 0012	8,60
0,15	548525 0015	8,60
0,18	548525 0018	8,60
0,20	548525 0020	8,60
0,25	548525 0025	8,60
	5147	

Stärke mm	Artikel-Nr.	€
0,30	548525 0030	8,60
0,35	548525 0035	8,60
0,40	548525 0040	8,60
0,45	548525 0045	10,50
0,50	548525 0050	10,50
0,55	548525 0055	11,75
0,60	548525 0060	11,75
0,65	548525 0065	11,75
0,70	548525 0070	11,75
0,75	548525 0075	12,30
0,80	548525 0080	12,30
0,85	548525 0085	12,30
0,90	548525 0090	12,30
0,95	548525 0095	12,30
1,00	548525 0100	12,30
	5147	

Satz

- 15 Fühlerlehrenbänder
- 548525 1000: 0,01 / 0,02 / 0,03 / 0,04 / 0,05 / 0,06 / 0,07 / 0,08 / 0,09 / 0,10 / 0,12 / 0,15 / 0,18 / 0,20 / 0,25 mm
- 548525 2000: 0,30 / 0,35 / 0,40 / 0,45 / 0,50 / 0,55 / 0,60 / 0,65 / 0,70 / 0,75 / 0,80 / 0,85 / 0,90 / 0,95 / 1,00 mm
- im Wandhalter mit Fühlerlehrenbandhalter zur Entnahme von Fühlerbandabschnitten

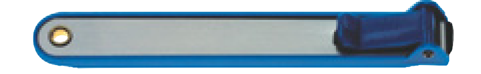




Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Fühlerlehrenband-Satz 0,01 bis 0,25 mm	**548525** 1000	199,–
Fühlerlehrenband-Satz 0,30 bis 1,00 mm	548525 2000	173,50
	5147	

Zubehör

- Fühlerlehrenbandhalter mit Klemme für Bänder bis 13 mm Breite
- Größe 125 x 17



Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Fühlerlehrenbandhalter	**548526** 0001	3,45
	5147	

Fühlerlehrenband in Rollen

- zum Einrichten von Werkzeugen und Formen; Justieren von Geräten und Apparaten; Ausgleichen von Toleranzen; Unterlegen von Vorrichtungen; Ausrichten von Maschinen; Einstellen von Lagerspiel usw.
- **Werkstoffe:**
  548527... / 548528.... C-Stahl, gehärteter Ferderbandstahl Werkstoff-Nr. 1.1274, magnetisch.
  548529.... rostfrei, INOX Federbandstahl Werkstoff-Nr. 1.4310, schwach magnetisch.



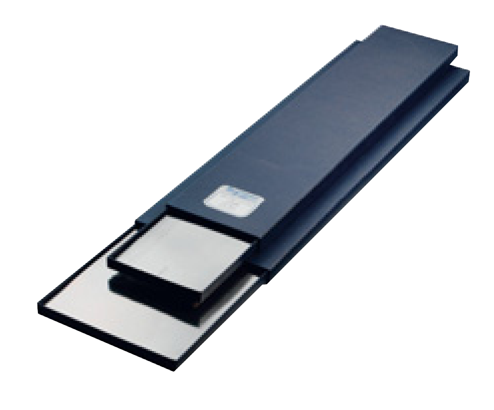
Stärke mm	C-Stahl 25 mm x 5 m Artikel-Nr.	€	C-Stahl 50 mm x 5 m Artikel-Nr.	€	rostfrei 100 mm 5 m Artikel-Nr.	€
0,01	**548527** 0001	51,30	**548528** 0001	**73,10**	**548529** 0001	100,20
0,02	548527 0002	**28,50**	548528 0002	**40,70**	548529 0002	64,80
0,03	548527 0003	**20,50**	548528 0003	**29,70**		
0,04	548527 0004	20,30	548528 0004	**29,70**		
0,05	548527 0005	**17,60**	548528 0005	**27,40**	548529 0005	**43,90**
0,06	548527 0006	13,90	548528 0006	20,50		
0,07	548527 0007	13,90	548528 0007	20,50		
0,08	548527 0008	13,90	548528 0008	20,50		
0,09	548527 0009	13,90	548528 0009	20,50		
0,10	548527 0010	**13,90**	548528 0010	**19,90**	548529 0010	**41,60**
0,12			548528 0012	**20,90**		
0,15	548527 0015	14,30	548528 0015	**20,90**	548529 0015	41,60
0,18			548528 0018	21,20		
	5147		5147		5147	

Stärke mm	C-Stahl 25 mm x 5 m Artikel-Nr.	€	C-Stahl 50 mm x 5 m Artikel-Nr.	€	rostfrei 100 mm 5 m Artikel-Nr.	€
0,20	548527 0020	**14,30**	548528 0020	**20,60**	548529 0020	**51,30**
0,25	548527 0025	14,60	548528 0025	**21,20**	548529 0025	**53,70**
0,30	548527 0030	14,50	548528 0030	**20,90**	548529 0030	**51,30**
0,35			548528 0035	23,20		
0,40	548527 0040	16,–	548528 0040	**23,20**	548529 0040	**59,60**
0,45			548528 0045	23,20		
0,50	548527 0050	16,80	548528 0050	**23,20**	548529 0050	**68,70**
0,60	548527 0060	22,90	548528 0060	37,–	548529 0060	90,90
0,70	548527 0070	24,80	548528 0070	37,–	548529 0070	102,70
0,80	548527 0080	25,60	548528 0080	37,30	548529 0080	110,40
0,90	548527 0090	25,60	548528 0090	37,30	548529 0090	111,60
1,00	548527 0100	**25,30**	548528 0100	**37,30**	548529 0100	114,70
	5147		5147		5147	

Messen

Unterlegfolien (Präzisionsausführung)

- zum Einrichten von Werkzeugen und Formen; Justieren von Geräten und Apparaten; Ausgleichen von Toleranzen; Unterlegen von Vorrichtungen; Ausrichten von Maschinen; Einstellen von Lagerspiel usw.
- **Werkstoffe:**
  548550... C-Stahl, gehärteter Ferderbandstahl Werkstoff-Nr. 1.1274, magnetisch.
  548551.... /548552.... rostfrei, INOX Federbandstahl Werkstoff-Nr. 1.4310, schwach magnetisch.
- Lieferung in stabiler Schiebebox
  548550.... 10 Blatt / Box
  548551.... / 558552.... 5 Blatt / Box



Stärke mm	C-Stahl 50 mm x 300 mm Artikel-Nr.	€	rostfrei 100 mm x 500 mm Artikel-Nr.	€	rostfrei 150 mm x 500 mm Artikel-Nr.	€
0,01	**548550** 0001	**49,40**	**548551** 0001	**59,10**		
0,02	548550 0002	28,20	548551 0002	**33,60**		
0,05	548550 0005	**26,80**	548551 0005	**23,40**	**548552** 0005	**36,–**
0,10	548550 0010	**13,90**	548551 0010	**22,20**	548552 0010	**33,90**
0,15	548550 0015	14,50	548551 0015	**22,20**	548552 0015	**34,60**
0,20	548550 0020	**14,20**	548551 0020	**27,70**	548552 0020	**42,80**
0,25	548550 0025	14,60	548551 0025	**29,70**	548552 0025	44,70
0,30	548550 0030	14,60	548551 0030	**27,70**	548552 0030	**42,80**
0,40	548550 0040	16,–	548551 0040	**32,–**	548552 0040	**48,20**
0,50	548550 0050	**16,–**	548551 0050	**37,–**	548552 0050	**56,10**
0,60	548550 0060	**25,70**	548551 0060	**51,90**	548552 0060	**75,90**
0,70	548550 0070	**26,–**	548551 0070	**58,50**	548552 0070	**92,–**
0,80	548550 0080	26,20	548551 0080	**60,70**	548552 0080	**93,20**
0,90	548550 0090	26,30	548551 0090	61,30	548552 0090	97,90
1,00	548550 0100	**26,–**	548551 0100	**62,40**	548552 0100	**100,20**
	5147		5147		5147	

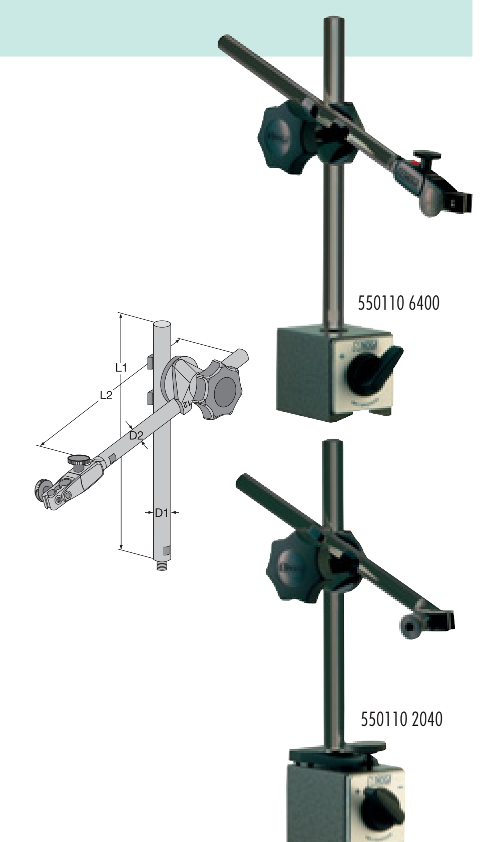
NOGA Magnet-Messstative PH

- für schnelle und präzise Messuhren-Positionierung
- verbesserte Feineinstellung am Magnetfuß
- starker, schaltbarer Magnetfuß
- Universal-Aufnahme für gängige Messuhren
- stabile Armmechanik mit Drei-Punkt-System
- Messgeräteaufnahme ∅ 8 mm, 6 mm, 3/8" und Schwalbenschwanz


Feineinstellung Aufnahme


Feineinstellung Magnetfuß


Armmechanik



Feinverstellung an der Messgeräteaufnahme

Modell	L1 mm	D1 mm	L2 mm	D2 mm	Magnetfuß L x B x H mm	Haltekraft N	Magnetfuß-gewinde	Artikel-Nr.	€
PH 6400	203	14	185	12	60 x 50 x 55	800	M 8	**550110** 6400	84,–
PH 6600	260	16	225	16	75 x 50 x 55	1000	M 8	550110 6600	112,30
PH 6800	350	18	225	16	120 x 50 x 55	1300	M 10 x 1,25	550110 6800	136,–

5149

Feinverstellung am Magnetfuß

Modell	L1 mm	D1 mm	L2 mm	D2 mm	Magnetfuß L x B x H mm	Haltekraft N	Magnetfuß-gewinde	Artikel-Nr.	€
PH 3100	120	10	110	8	40 x 30 x 35	320	M 5	**550110** 3100	48,80
PH 2040	203	14	185	12	60 x 50 x 55	800	M 8	550110 2040	70,10
PH 4016	260	16	225	16	75 x 50 x 55	1000	M 8	550110 4016	112,30

5149

NOGA Magnet-Messstative

- für schnelle und präzise Messuhren-Positionierung
- **mit mechanischer Zentralklemmung**
- verbesserte Feineinstellung am Magnetfuß
- starker, schaltbarer Magnetfuß
- Universal-Aufnahme für gängige Messuhren
- stabile Armmechanik mit Zentralklemmung



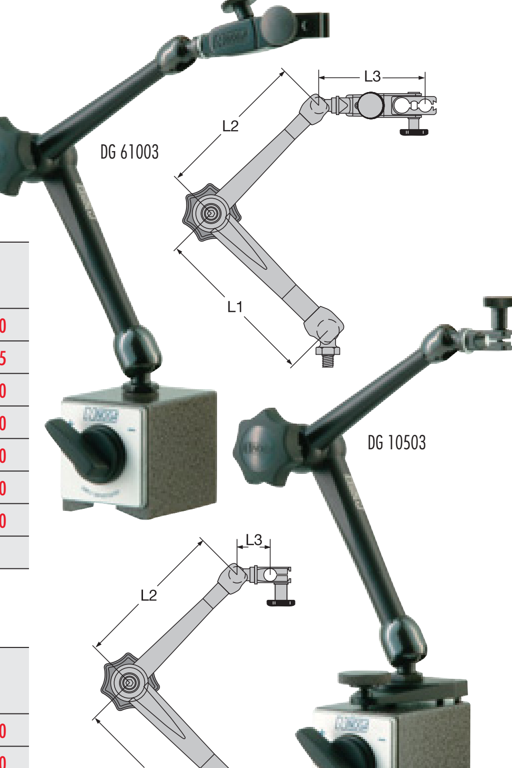





Armmechanik


Feineinstellung Aufnahme


Feineinstellung Magnetfuß



Feinverstellung an der Messgeräteaufnahme

- Modell ..61003 komplett mit Magnetfuß
  Modell ..60103 ohne Magnetfuß
- Messgeräteaufnahme ∅ 8 mm, 6 mm, 3/8" und Schwalbenschwanz

Modell	L1 mm	L2 mm	L3 mm	Magnetfuß L x B x H mm	Haltekraft N	Magnetfuß-gewinde	Artikel-Nr.	€
NF 61003	56	51	71	40 x 30 x 35	320	M 5	**550501** 1001	118,50
NF 60103	56	51	71	-	-	M 5	550501 1010	115,25
DG 61003	110	101	71	60 x 50 x 55	800	M 8	550501 2001	154,40
DG 60103	110	101	71	-	-	M 8	550501 2010	146,80
MG 61003	133	113	71	60 x 50 x 55	800	M 8	550501 3001	184,90
MG 60103	133	113	71	-	-	M 8	550501 3110	178,20
MA 61003	326	242	71	120 x 50 x 55	1300	M 10 x 1,25	550501 4001	334,80
MA 60103	326	242	71	-	-	M 10 x 1,25	550501 4010	272,–

5149

Feinverstellung am Magnetfuß

- Messgeräteaufnahme ∅ 8 mm und Schwalbenschwanz

Modell	L1 mm	L2 mm	L3 mm	Magnetfuß L x B x H mm	Haltekraft N	Magnetfuß-gewinde	Artikel-Nr.	€
NF 10403	56	51	21,5	40 x 30 x 35	320	M 5	**550501** 1101	92,20
DG 10503	110	101	21,5	60 x 50 x 55	800	M 8	550501 2101	118,50
MG 10503	133	113	21,5	60 x 50 x 55	800	M 8	550501 3101	138,30

5149

NOGA Füße für Messstative

- Magnetfüße mit hoher Haltekraft, die an der prismatischen Sohle und an der flachen Rückseite wirkt
- alle Kontaktflächen fein geschliffen.
- DG 0040 Vakuumfuß
- stabile Ausführung aus Leichtmetall mit integrierter Membrane für die Vakuumspannung auf allen ebenen, poren- und fettfreien Oberflächen (z.B. Granitplatten).


schaltbarer Magnetfuß


schaltbarer Magnetfuß mit Feineinstellung


NF 0037


DG 0036


DG 0038


DG 0039

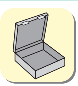

DG 1003


DG 0040

Modell	Beschreibung	Abmessungen L x B x H mm	Haltekraft N	Anschlussgewinde	Artikel-Nr.	€
NF 0037	schaltbarer Magnetfuß	40 x 30 x 35	320	M 5	**550505** 0037	23,70
NF 3778	schaltbarer Magnetfuß mit Feinverstellung	40 x 30 x 35	320	M 5	550505 0031	*30,90*
DG 0036	schaltbarer Magnetfuß	60 x 50 x 55	800	M 8	550505 0010	26,–
DG 3678	schaltbarer Magnetfuß mit Feinverstellung	60 x 50 x 55	800	M 8	550505 0011	29,–
DG 0038	schaltbarer Magnetfuß	75 x 50 x 55	1000	M 8	550505 0012	39,40
DG 0118	schaltbarer Magnetfuß mit Feinverstellung	75 x 50 x 55	1000	M 8	550505 0118	56,–
DG 0039	schaltbarer Magnetfuß	120 x 50 x 55	1300	M 10 X 1,25	550505 0020	59,40
DG 1003	schaltbarer Magnetfuß	75 x 50 x 67	1000	M 6 / 8 / 10 / 10x1,25 / 12	550505 1003	65,90
DG 0040	Vakuum-Fuß	Ø 92 x 22	350	M 8	550505 0040	*56,50*

5149

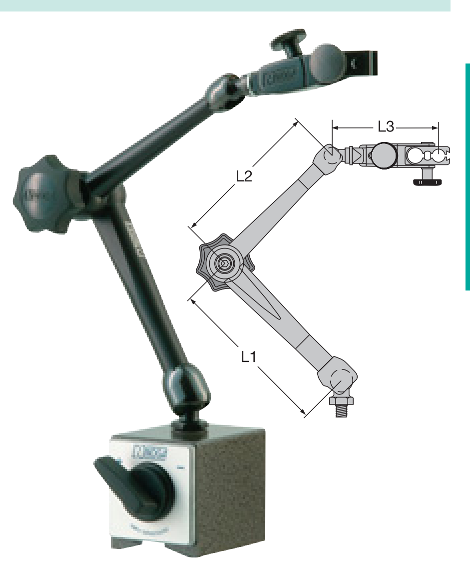
NOGA Magnet-Messstativ-Satz



- Messstativ mit Magnetfuß und mit Messuhr
- Messuhr:
  10 mm Messbereich
  0,01 mm Auflösung
  Genauigkeit DIN 878





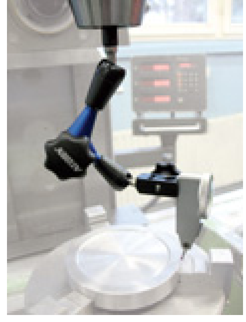


L1 mm	L2 mm	L3 mm	Magnetfuß L x B x H mm	Haltekraft N	Artikel-Nr.	€
133	113	71	60 x 50 x 55	800	**550505** 0005	202,50

5149

ATORN® 3D-Mess-Gelenkstative

- für schnelle und präzise Messuhren-Positionierung
- mechanische, wartungsfreie Zentralklemmung
- starker, schaltbarer Magnetfuß mit prismatischer Sohle, haftet in jeder Lage!
- kombinierte Messuhrenaufnahme mit Feinverstellung für Messuhren mit Spannschaft-Ø 8 mm und für Fühlhebelmessgeräte mit Schwalbenschwanz





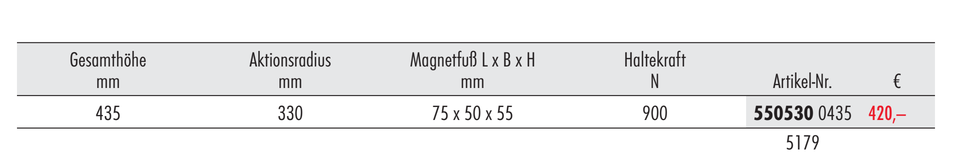
Gesamthöhe mm	Aktionsradius mm	Magnetfuß L x B x H mm	Haltekraft N	Artikel-Nr.	€
210	130	34 x 30 x 35	300	**550520** 0210	162,–
305	200	60 x 50 x 55	750	550520 0305	184,–
385	280	60 x 50 x 55	750	550520 0385	224,–

5179

ATORN® 3D-Mess-Gelenkstativ für Feinzeiger

- speziell konzipiertes Stativ zur exakten Positionierung Feinzeigern
- extrem verstärkter Gelenkarm mit mechanischer, wartungsfreier Zentralklemmung für höchste Stabilität
- genaue Feinjustierung des Feinzeigers durch µm-Line Feinverstellung (1 Umdrehung = 0,1 mm)
- kombinierte Messgeräteaufnahme mit Aufnahmebohrung-Ø 8 mm und Schwalbenschwanzführung
- starker, schaltbarer Magnetfuß mit prismatischer Sohle, haftet in jeder Lage!
- Lieferung ohne Feinzeiger





Gesamthöhe mm	Aktionsradius mm	Magnetfuß L x B x H mm	Haltekraft N	Artikel-Nr.	€
435	330	75 x 50 x 55	900	**550530** 0435	420,–

5179

ATORN® Magnetstativ mit flexibler Säule (Schwanenhals)

- besonders zum Messen an schwer zugänglichen Stellen geeignet
- Zentralklemmung über Exzenterhebel
- Spannseil nachspannbar
- 6 Hülsen, jeweils Ø 17 mm
- Haltemagnet mit glatter und prismatischer Sohle
- kombinierte Messuhrenaufnahme mit Feinverstellung für Messuhren mit Spannschaft-Ø 8 mm und für Fühlhebelmessgeräte mit Schwalbenschwanz



Gesamthöhe mm	Magnetfuß L x B x H mm	Haltekraft N	Artikel-Nr.	€
380	70 x 46 x 65	500	**550521** 0380	160,–

5179

HG Hydraulische Magnet-Messstative

- hydraulische Zentralklemmung
- Feineinstellung
- Spannkraft stufenlos bis zum Maximum einstellbar
- Gelenkarme 360° drehbar und über 180° schwenkbar
- Messuhraufnahme Ø 8 mm oder Schwalbenschwanz
- **Ausführung:** hydraulische Kraftklemmung, Zentralgelenk, Kugelgelenke, schaltbarer Magnetfuß mit prismatischer Sohle
- Lieferung wahlweise mit oder ohne Magnetfuß in Kartonverpackung

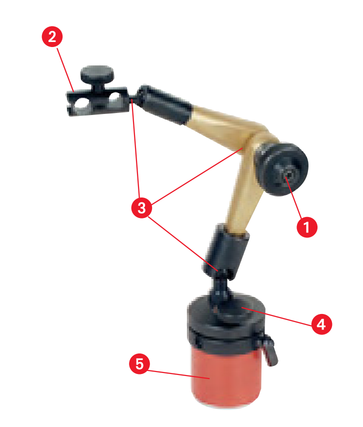

551001 0400

Bezeichnung	Aktionsradius mm	Magnetfuß L x B x H mm	Haltekraft N	Magnetfußgewinde	Artikel-Nr.	€
hydraulisches Messstativ mit Magnetfuß	220	60 x 50 x 55	800	M8	**551001** 0220	121,–
hydraulisches Messstativ ohne Magnetfuß	220	-	-	-	551001 0221	99,–
hydraulisches Messstativ mit Magnetfuß	260	60 x 50 x 55	800	M 8	551001 0260	125,–
hydraulisches Messstativ ohne Magnetfuß	260	-	-	-	551001 0261	102,50
hydraulisches Messstativ mit Magnetfuß	300	60 x 50 x 55	800	M 8	551001 0300	146,50
hydraulisches Messstativ ohne Magnetfuß	300	-	-	-	551001 0301	126,–
hydraulisches Messstativ mit Magnetfuß	400	70 x 46 x 65	1000	M 10	551001 0400	221,–
hydraulisches Messstativ ohne Magnetfuß	400	-	-	-	551001 0401	175,–
hydraulisches Messstativ mit Magnetfuß	550	70 x 46 x 65	1000	M10	551001 0550	315,–
hydraulisches Messstativ ohne Magnetfuß	550	-	-	-	551001 0551	270,–

5150

Hydraulisches Kleinstativ mit Magnetfuß

- besonders für den Einsatz mit Fühlhebelmessgeräten geeignet
- ideal bei beengten Platzverhältnissen
- extra starkes Topfmagnet, nicht schaltbar
- mit Schutzplatte
- Messuhraufnahme Ø 8 mm und Schwalbenschwanz
- **Ausführung:**
  1 hydraulische Kraftklemmung
  2 Messuhraufnahme Ø 8 mm und Schwalbenschwanz
  3 Gelenke, uneingeschränkt beweglich
  4 Feinverstellung am Fuß
  5 extra starker Dauermagnet
- zentrale, hydraulische Spannung
- Lieferung in Kartonverpackung



Magnetfuß Ø x H mm	Ausladung mm	Artikel-Nr.	€
35 x 30	150	**550505** 2000	98,75

5150

Mitutoyo Magnetstativ mit Fühlhebelmessgerät

- haftstarker Topfmagnet
- Aufnahme für Magnetstativ
- Fühlhebelmessgerät Messbereich 0,8 mm
- Ablesung: 0,01 mm
- Tastspitzlänge 20,9 mm
- Lieferung in Kunststoffverpackung

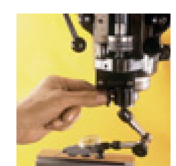
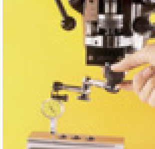
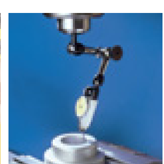
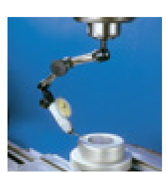
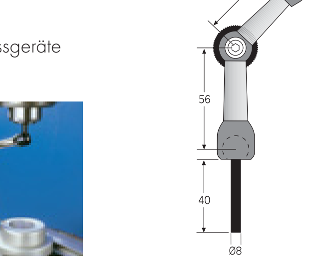
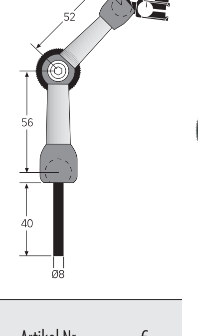


Beschreibung	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	Kalibrierung €
Magnetstativ mit Fühlheblmessgerät	**525501** 0012	126,–	070130 0001	14,25

5102

NOGA Gelenkstativ für Fühlhebelmessgerät

- für exaktes Positionieren und Ausrichten von Werkstücken
- Zentrieren einer Bohrung
- über zylindrischen Spannschaft wird das Stativ direkt im Futter der Maschine gespannt
- alle Gelenke beweglich
- Spannung aller Gelenke über zentrale Klemmschraube
- Messuhraufnahme Ø 8 mm mit Prismenklemmung für Fühlhebel-Messgeräte
- zylindrischer Spannschaft (Ø=8 mm, Länge= 40 mm)



Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Gelenkstativ	**550510** 0013	73,70
Gelenkstativ mit Fühlhebelmessgerät, Messbereich 0,8 mm, Ablesung 0,01 mm, Tastspitzenlänge 20,9 mm	550510 5000	139,75

5149

SARA Messtisch

- Standfuß aus Spezialguss
- stabile Messsäule Ø 22 mm
- Messfläche gehärtet
- DIN 876/0


552506 5050
552506 5070

Messhöhe mm	Messtisch mm	Ausladung mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
100	Ø 50	50	2,0	**552506** 5050	174,–
100	70 x 60	75	3,5	552506 5070	225,–

5151

Mitutoyo Messtisch



- stabiler Gussfuss
- Messuhr-Aufnahmebohrung Ø 8 mm
- Feineinstellung der Messuhraufnahme 1 mm
- Säule gehärtet, feinstegeschliffen, Ø 40 mm
- Gesamthöhe 389 mm
- Messtisch geschliffen und geläppt

Messhöhe mm	Messtisch mm	Ausladung Querarm mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
200	110 x 110	75	12,5	**552510** 0200	520,–

5102

PLANOLITH Kleinmesstisch mit Hartgesteinfuß

- Messtischfuß aus schwarzem Natur-Hartgestein
- Messfläche feinst diamantgeläppt
- Gestänge verchromt
- Messuhr-Aufnahmebohrung Ø 8 mm
- Feinverstellung für Messuhr im Querarm
- Genauigkeit der Messfläche: 0,002 mm

Fußgröße mm	Messfläche mm	Messhöhe mm	Ausladung mm	Säulen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
150 x 100	100 x 100	180	150	16	**553001** 0001	167,–

5152



SARA® Feinmesstisch mit Hartgesteinfuß

- Messtischfuß aus schwarzen Natur-Hartgestein
- Messfläche feinstgeläppt
- stabile Säule, Höhenverstellung durch Steilgewinde mit Stellring
- Messuhr-Aufnahmebohrung Ø 8 mm mit Feinverstellung

fester Messarm

Messfläche mm	Messhöhe mm	Ausladung mm	Säulen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
200 x 150	200	130	35	**553007** 0001	415,–
230 x 200	200	130	35	553007 0002	452,–

5152



verstellbarer Messarm

Messfläche mm	Messhöhe mm	Ausladung mm	Säulen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
200 x 150	200	180	35	**553008** 0001	351,–
230 x 200	200	180	35	553008 0002	392,–

5152



ATORN® Mess- und Kontrollplatten

- **Genauigkeit nach DIN 876/0**
- blauschwarzer Hartgestein
- völlig verzugs- und spannungsfrei
- hart und verschleißfest: Härtegrad 6-7 nach der Mohs'schen Härteskala
- homogene feinporige Materialstruktur ergibt gleichbleibende Härte und somit eine lange Lebensdauer und Erhalt der Genauigkeit
- Temperaturunempfindlich, da geringer Wärmeausdehnungskoeffizient
- unmagnetisch und elektrisch nicht leitend
- absolut rostsicher und säurebeständig
- Pflege- und wartungsfrei, lediglich Verschmutzungen müssen entfernt werden, da sonst die Messgenauigkeit beeinträchtigt werden könnte
- hoher Traganteil durch diamantgeläppte Messflächen
- zu allen Mess- und Kontrollplatten wird ein Hersteller-Prüfzeugnis mitgeliefert
- DKD-Zertifikat auf Anfrage lieferbar
- Preise ab Werk einschließlich Verpackung

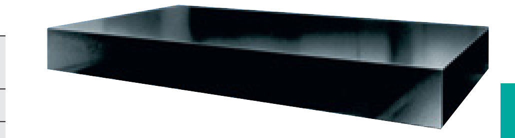
Alle Preise ab Werk, einschließlich Verpackung!





Mess- und Kontrollplatten

- ohne Stahlkugeleinsätze



L mm	B mm	H mm	Gewicht kg	Ebenheit µm	Artikel-Nr.	€
400	400	50	25	6	**554011** 0400	235,–
630	400	70	50	7	554011 0630	355,–
					5153	

Mess- und Kontrollplatten mit Untergestell

- Untergestell aus Profilrohr, mit Lagergarnitur für Arbeitshöhe ca. 900 mm (Plattenoberkante) ausgelegt



L mm	B mm	H mm	Gewicht kg	Ebenheit µm	Artikel-Nr.	€
1000	630	100	203	8	**554012** 1000	1.199,–
1200	800	160	495	9	554012 1200	1.889,–
					5153	

Mess- und Kontrollplatten mit Unterschrank

- Unterschrank aus Stahlblech (stabile Ausführung)
- 3 Vollauszugschubladen, abschließbar
- Schubladenhöhe 120, 150 und 240 mm
- Tragkraft je Schublade 100 kg
- Arbeitshöhe ca. 900 mm
- Messplatte durch verstellbare Lagergarnituren justierbar



L mm	B mm	H mm	Gewicht kg	Ebenheit µm	Artikel-Nr.	€
1000	630	100	330	8	**554015** 1000	1.829,–
1200	800	160	640	9	554015 1200	2.649,–
					5153	

PLANOLITH Mess- und Kontrollplatten



- Genauigkeit nach DIN 876
- völlig verzugs- und spannungsfrei
- Hart und verschleißfest: Härtegrad 6-7 nach der Mohs'schen Härteskala.
- homogene feinporige Materialstruktur ergibt gleichbleibende Härte und somit eine lange Lebensdauer und Erhalt der Genauigkeit
- Temperaturunempfindlich, da geringer Wärmeausdehnungskoeffizient
- Unmagnetisch und elektrisch nicht leitend
- Absolut rostsicher und säurebeständig
- hoher Traganteil durch diamantgeläppte Messfläche
- Lagerung der Platten auf dem Unterbau, z.B. Werkzeugschrank, erfolgt an statisch vorbestimmten Punkten. Hierzu werden Stahlkugeleinsätze fest in die Plattenunterseite eingesetzt. Diese Einsätze liegen dann auf höhenverstellbaren Lagergarnituren auf, die jeweils an den entsprechenden Punkten des Unterbaus montiert sind.
  Stahlkugeleinsätze bitte separat bestellen - siehe unten
- Zu allen Mess- und Kontrollplatten wird ein Hersteller-Prüfzeugnis mitgeliefert.
- Preise ab Werk ausschließlich Verpackung


Platte mit Profilrohruntergestell


Platte mit Werkzeugschrank

L mm	B mm	H mm	Gewicht kg	Ebenheit DIN 876/0 µm	Ebenheit DIN 876/1 µm	DIN 876/0 Artikel-Nr.	€	DIN 876/1 Artikel-Nr.	€
250	250	50	10	5	13	**554001** 0001	81,–	**554005** 0001	68,–
400	250	50	15	6	14	554001 0002	117,–	554005 0002	100,–
400	400	50	25	6	14	554001 0003	175,–	554005 0003	145,–
500	400	90	55	6	15	554001 0004	257,–	554005 0004	217,–
600	500	100	90	6	16	554001 0005	387,–	554005 0005	328,–
630	400	70	50	7	17	554001 0006	285,–	554005 0006	236,–
630	630	70	80	7	17	554001 0007	448,–	554005 0007	370,–
800	600	120	175	7	18	554001 0008	634,–	554005 0008	544,–
1000	630	100	175	8	20	554001 0009	729,–	554005 0009	634,–
1000	630	140	250	8	20	554001 0010	810,–	554005 0010	736,–
1000	800	140	320	8	20	554001 0011	1.052,–	554005 0011	957,–
1000	1000	100	280	8	20	554001 0012	1.151,–	554005 0012	1.046,–
1000	1000	160	480	8	20	554001 0013	1.291,–	554005 0013	1.219,–
1200	800	160	450	9	22	554001 0014	1.291,–	554005 0014	1.219,–
1200	1000	160	530	9	22	554001 0015	1.645,–	554005 0015	1.496,–
1500	1000	190	855	10	25	554001 0016	2.032,–	554005 0016	1.848,–
1600	1000	160	720	11	26	554001 0017	2.032,–	554005 0017	1.848,–
2000	1000	220	1320	12	30	554001 0018	2.802,–	554005 0018	2.547,–
						5152		5152	

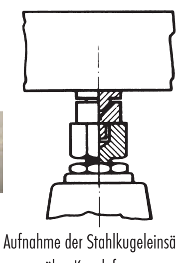
Messen

Stahlkugeleinsätze

- zur Aufnahme und Lagerung der Platten auf Untergestelle oder Werkzeugschränken
- Stahlkugeleinsätze mit Mess- und Kontrollplatte an Fixpunkten fest verankert
- Aufnahme der Stahlkugeleinsätze über Kugelpfannen auf Untergestellen oder Werkzeugschränken
- Satz á 3 Stück für Plattengrößen 250 x 250 x 50 mm bis 1000 x 800 x 140 mm
- Satz á 5 Stück für Plattengrößen 1000 x 1000 x 100 mm bis 2000 x 1000 x 220 mm
- **werksseitige Anbringung, daher nur in Verbindung mit Plattenbestellung möglich**

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Satz Stahlkugeln a 3 Stück	**554010** 0001	25,–
Satz Stahlkugeln a 5 Stück	554010 0002	41,–
	5152	


Stahlkugeleinsatz


Aufnahme der Stahlkugeleinsätze über Kugelpfannen

Pflegemittel für Hartgestein

- **Pflegespray**
  - für die einfache Reinigung von Granitteilen
- **Pflegepaste**
  - spezielle Rezeptur für die Pflege von Granit-Bauteilen
  - perfekte Reinigung und lang anhaltende Versiegelung
  - schützt Flächen vor Oxydation und Verschleiß
  - leichte Verschiebung von Zubehör auf dem Granit
  - eine kleine Dosis reicht aus, um die Granitfläche optimal vorzubereiten

Beschreibung	Inhalt	Artikel-Nr.	€
Pflegepaste	400 g	**554010** 0500	34,–
Pflegespray	500 ml	554010 0505	15,–
		5152	


554010 0500



554010 0505

PLANOLITH Unterbauten für Mess- und Kontrollplatten

Profilrohruntergestell

- stabile Schweißkonstruktion aus Profilrohr für Arbeitshöhe ca. 900 mm (Plattenoberkante) ausgelegt
- Lieferung einschließlich Lagergarnitur in Einweg-Versandverpackung
- Preise ab Werk, ausschließlich Verpackung



für Plattengröße mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
400 x 400 x 50	23	**554025** 0003	*214,–*
500 x 400 x 90	24	554025 0004	*220,–*
600 x 500 x 100	26	554025 0005	*234,–*
630 x 400 x 70	25	554025 0006	*227,–*
630 x 630 x 70	26	554025 0007	*240,–*
800 x 600 x 120	30	554025 0008	*246,–*
1000 x 630 x 100	35	554025 0009	*250,–*
1000 x 630 x 140	35	554025 0010	*250,–*
1000 x 800 x 140	37	554025 0011	*290,–*
1000 x 1000 x 100	45	554025 0012	*358,–*
1000 x 1000 x 160	45	554025 0013	*358,–*
1200 x 800 x 160	45	554025 0014	*358,–*
1200 x 1000 x 160	50	554025 0015	*370,–*
1500 x 1000 x 190	55	554025 0016	*380,–*
1600 x 1000 x 160	56	554025 0017	*380,–*
2000 x 1000 x 220	60	554025 0018	*420,–*

5152

Werkzeugschrank

- aus Winkeleisen mit Stahlblech verkleidet, silbergrau lackiert
- Arbeitshöhe ca. 900 mm (Plattenoberkante)
- Schubladen rollengelagert
- Zwischenboden herausnehmbar
- Türen abschließbar
- Lieferung in Einweg-Versandverpackung
- Preise ab Werk, ausschließlich Verpackung



für Plattengröße mm	Ausführung	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
630 x 400 x 70	1 Tür,1 Zwischenboden	40	**554030** 0006	*406,–*
630 x 630 x 70	1 Tür,1 Zwischenboden	42	554030 0007	*475,–*
800 x 600 x 120	1 Tür,1 Zwischenboden	53	554030 0008	*500,–*
1000 x 630 x 100	2 Türen,1 Schublade,1 Zwischenboden	60	554030 0009	*563,–*
1000 x 630 x 140	2 Türen,1 Schublade,1 Zwischenboden	60	554030 0010	*563,–*
1000 x 800 x 140	2 Türen,1 Schublade,1 Zwischenboden	63	554030 0011	*590,–*
1000 x 1000 x 100	2 Türen,1 Schublade,1 Zwischenboden	85	554030 0012	*612,–*
1000 x 1000 x 160	2 Türen,1 Schublade,1 Zwischenboden	85	554030 0013	*612,–*
1200 x 800 x 160	2 Türen,1 Schublade,1 Zwischenboden	85	554030 0014	*621,–*
1200 x 1000 x 160	2 Türen,1 Schublade,1 Zwischenboden	95	554030 0015	*630,–*
1500 x 1000 x 190	2 Türen,1 Schublade,1 Zwischenboden	103	554030 0016	*722,–*
1600 x 1000 x 160	2 Türen,1 Schublade,1 Zwischenboden	105	554030 0017	*722,–*
2000 x 1000 x 220	3 Türen,2 Schubladen,1 Zwischenboden	120	554030 0018	*796,–*

5152

Messen

Weiteres Zubehör zu Mess- und Kontrollplatten wie z. B. Einzelstützen, Spann-T-Nuten oder Reitstockpaare auf Anfrage lieferbar



Reitstockpaar auf Platte mit



Hartgesteinsplatte mit 5 T-Nutschienen (Sonderausführung)

Rundlaufprüfgerät

- zum Überprüfen der Rund- und Planlaufgenauigkeit an Drehteilen
- Größe 0350 Reitstöcke mit Prismenaufsätzen

Ausführung Grundplatte:
- Spezialguss
- Auflagefläche feingeschliffen
- mit 2 T-Nuten, zur Aufnahme der Reitstöcke und des Messstatives
- Nutbreite 10 mm (12 mm*)
- Abstand der T-Nuten 58 mm (100 mm*)
- Ebenheit nach DIN 876/2

Ausführung Reitstöcke:
- verschiebbar
- linker Reitstock mit fester Spitze, rechter Reitstock mit beweglicher Spitze
- Pinolen-∅ 16 mm (22 mm*)
- Hub der beweglichen Spitze ca. 10 mm
- Pinole und Körnerspitze gehärteter Stahl, feinstgeschliffen

Ausführung Messstativ:
- mit Feinverstellung
- Aufnahmebohrung 8H7
- Säulen-∅ und Höhe: 16 x 200 mm (22 x 240 mm*)
- Querarm-∅ und Länge: 16 x 60 mm (16 x 125 mm*)
- Lieferung von Grundplatte mit Reitstöcken und Messstativ

*Werte in Klammern für Rundlaufprüfgerät Nr. 5547600450



554760 0200

Grundplatte L x B mm	Spitzenweite mm	Spitzenhöhe mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
350 x 110	200	50	8	**554760** 0200	543,–
500 x 110	350	75	12	554760 0350	707,–
700 x 180	450	100	35	554760 0450	1.781,–
				5154	

Zubehör

Bezeichnung	Durchmesserbereich mm	passend zu	Artikel-Nr.	€
Prismeneinsätze	3-15	554760 0200 / 0350	**554761** 0001	79,–
Prismenblöcke	5-25	554760 0200 / 0350	554761 0002	145,–
Abrollböcke	3-30	554760 0200 / 0350	554761 0003	173,–
Prismeneinsätze	8-45	554760 0450	554761 0010	120,–
Prismenblöcke	5-50	554760 0450	554761 0011	208,–
Abrollböcke	4-60	554760 0450	554761 0012	234,–
			5154	


554761 0001 554761 0011


554761 0003

ATORN® Messwinkel



- **90°**
- Dreiecksform aus feinstem schwarzen Natur-Hartgestein
- hart und verschleißfest
- zweiseitig genau bearbeitet
- ab Größe 0600 mit Erleichterungsbohrung
- Flächengenauigkeit der beiden Winkelflächen nach DIN 876
- Rechtwinkligkeit nach DIN 875, Genauigkeit 00
- Lieferung in Einweg-Versandverpackung
- Preise ab Werk einschließlich Verpackung

Lieferung mit Werkszertifikat einschließlich Verpackung!


555501 0600

Schenkellänge mm	Breite mm	Rechtwinkligkeit mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
200 x 150	50	0,002	2	**555501** 0200	255,–
300 x 200	50	0,002	5	555501 0300	395,–
400 x 250	50	0,003	8	555501 0400	535,–
500 x 300	60	0,004	15	555501 0500	672,–
600 x 400	70	0,005	30	555501 0600	1.035,–
800 x 500	80	0,006	55	555501 0800	1.669,–
				5153	



PLANOLITH Messbalken

- aus Hartgestein, Güte 0
- rechteckiger Querschnitt durchbiegungsfest
- hart und verschleißfest
- die beiden Schmalseiten sind eben und parallel zueinander bearbeitet
- ab 750 mm Länge sind die Messbalken mit zwei Handgriffen versehen
- Lieferung in Einweg-Versandverpackung
- Preise ab Werk, ausschließlich Verpackung
- Güte 00 auf Angfrage lieferbar



Abmessungen L x B x H mm	Gewicht kg	Parallelität mm	Artikel-Nr.	€
500 x 45 x 90	6	0,003	**555550** 0500	*470,–*
750 x 50 x 140	16	0,004	555550 0750	*789,–*
1000 x 56 x 160	26	0,005	555550 1000	*1.056,–*
1250 x 60 x 190	42	0,006	555550 1250	*1.442,–*
1500 x 70 x 220	67	0,006	555550 1500	*1.833,–*
1750 x 75 x 235	90	0,007	555550 1750	*2.257,–*
2000 x 80 x 250	116	0,007	555550 2000	*2.382,–*
			5152	

Prismen-Paar

- mit Spannbügel
- gehärtet
- Außenkanten geschliffen
- Genauigkeit der Prismen: 0,005 mm zur Standfläche
- Preise pro Paar

Länge mm	Breite mm	Höhe mm	max. Spann-Ø mm	Artikel-Nr.	€
45	40	35	25	**556002** 0040	**64,–**
70	45	41	40	556002 0045	**92,–**
				5155	

ATORN® Doppelprismen-Paar

- Einschnitt 90° mit Spannbügel
- gehärtet
- Prismen- und Spannfläche eben, parallel bearbeitet, fein geschliffen und justiert
- Genauigkeit der Prismen: 0,004 mm zur Standfläche
- 556007.... INOX-Ausführung



Doppelprismen-Paare mit Spannbügel

Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Spann-Ø mm	Artikel-Nr.	€	INOX Artikel-Nr.	INOX €
50	40	40	5-30	**556006** 0030	**122,–**	**556007** 0030	*210,–*
75	55	55	5-50	556006 0050	**186,–**	556007 0050	**364,–**
100	75	75	7-70	556006 0070	**280,–**	556007 0070	*599,–*
				5179		5179	

Einzeln

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Prisma Ø 5-30, einzeln mit Bügel	**556008** 0030	*64,–*
Prisma Ø 5-50, einzeln mit Bügel	556008 0050	*95,–*
Prisma Ø 7-70, einzeln mit Bügel	556008 0070	*146,–*
Spannbügel Ø 5-30, einzeln	556008 1030	**24,40**
Spannbügel Ø 5-50, einzeln	556008 1050	*25,60*
Spannbügel Ø 7-70, einzeln	556008 1070	**30,60**
	5179	

ATORN® Doppelprismen-Paar mit versenktem Bügel

- versenkter Bügel, liegend einsetzbar
- Einschnitte 90° mit Spannbügel
- gehärtet
- Prismen- und Spannfläche eben, parallel bearbeitet, fein geschliffen und justiert
- Genauigkeit der Prismen: 0,004 mm zur Standfläche

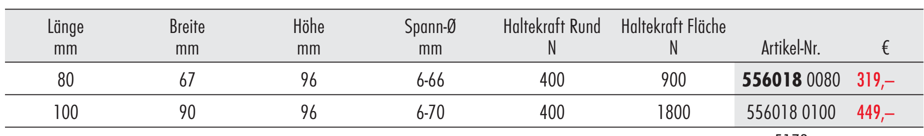


Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Spann-Ø mm	Artikel-Nr.	€
60	58	40	5-30	**556001** 0030	**196,–**
75	70	54	5-50	556001 0050	290,–
100	96	75	7-70	556001 0070	436,–

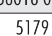
5155

ATORN® Magnet-Mess- und Spannprisma

- Stahl
- Einschnitt 90°
- eben, parallel und rechtwinklig bearbeitet
- Magnetkraft zu- / abschaltbar
- Seite gegenüber dem Schalter als Magnethaltefläche
- Ebenheits- und Parallelitätstoleranz 0,004 mm, Rechtwinkligkeitstoleranz 0,01 mm
- Lieferung im Etui



Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Spann-Ø mm	Haltekraft Rund N	Haltekraft Fläche N	Artikel-Nr.	€
80	67	96	6-66	400	900	**556018** 0080	**319,–**
100	90	96	6-70	400	1800	556018 0100	449,–



5179

Gehärtete Ausführung

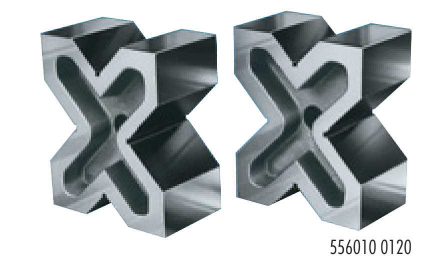
Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Spann-Ø mm	Haltekraft Rund N	Haltekraft Fläche N	Artikel-Nr.	€
70	45	70	2-40	300	600	**556019** 0070	**325,–**
80	67	96	6-66	400	900	556019 0080	385,–
100	90	96	6-70	400	1800	556019 0100	535,–

5179

Messen

Parallelstücke

- **Paar, mit vier Prismeneinschnitten 90°**
- aus dichtem Spezialguss mit hoher Verschleißfestigkeit, alle vier Auflageflächen und Prismeneinschnitte paarweise auf gleiche Höhen bearbeitet, Auflagefläche und Prismeneinschnitte feinstgeschliffen, Seitenflächen abgerichtet
- **Güte 1**: Prismeneinschnitte zur Grundfläche, Genauigkeit: 0,016 mm
- Lieferung paarweise in Einweg-Versandverpackung



556010 0120

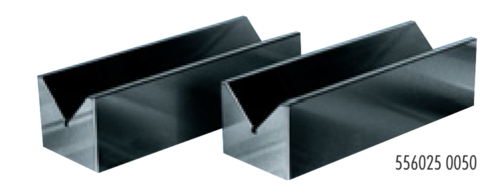
Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Gewicht kg	Wellen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
60	100	120	7	8-90	**556010** 0090	**262,50**
75	130	150	13	10-120	556010 0120	*399,–*
90	170	200	24	12-180	556010 0180	619,–



5155

Prismen-Paar mit Einschnitt 90°

- aus dichtem Spezialguss mit hoher Verschleißfestigkeit, Prismeneinschnitte paarweise auf gleiche Höhe bearbeitet, Seitenflächen abgerichtet
- **Güte 3**:
  Auflageflächen und Prismeneinschnitte feingehobelt, Parallelität Auflage zu Prisma, Genauigkeit: 0,06 mm
  Güte 1:
  Auflageflächen und Prismeneinschnitte feingeschliffen, Parallelität Auflage zu Prisma, Genauigkeit: 0,016 mm



556025 0050

Länge mm	Breite mm	Wellen-Ø mm	Güte 3 Artikel-Nr.	Güte 3 €	Güte 1 Artikel-Nr.	Güte 1 €
100	40	6-40	**556020** 0040	**58,–**	**556025** 0040	*86,50*
150	50	8-50	556020 0050	93,50	556025 0050	*131,50*
200	70	8-70	556020 0070	160,–	556025 0070	*208,–*
250	85	12-85	556020 0085	*185,–*	556025 0085	*409,–*
300	100	12-100	556020 0100	*377,–*	556025 0100	*559,–*



5155 5155

Aufspannwinkel

- **mit Spannschlitzen, zweiseitig genau bearbeitet**
- aus dichtem Spezialguss mit hoher Verschleißfestigkeit, Auflagefläche und Spannfläche winklig zueinander bearbeitet,Seitenflächen abgerichtet, Spannschlitze gegossen,
- **Güte 3:**
  Auflage- und Spannfläche feingehobelt, Ebenheit nach DIN 876/3, Winkligkeit Auflage- zu Spannfläche: Siehe Tabelle
  Güte 1:
  Auflage- und Spannfläche geschliffen, Ebenheit nach DIN 876/1, Winkligkeit Auflage- zu Spannfläche: Siehe Tabelle
  Güte 0:
  Auflage- und Spannfläche feinstgeschliffen, Ebenheit nach DIN 876/0, Winkligkeit Auflage- zu Spannfläche: Siehe Tabelle


556035 0004

Güte 3

Abmessungen L x B x H mm	Schlitzbreite mm	Gewicht kg	Winkligkeit mm	Artikel-Nr.	€
150 x 75 x 100	14	4	0,030	**556030** 0001	*110,50*
200 x 100 x 150	14	8	0,030	556030 0002	**151,–**
275 x 150 x 200	16	20	0,040	556030 0003	**279,–**
400 x 225 x 300	20	45	0,050	556030 0004	*475,–*
500 x 300 x 400	20	85	0,060	556030 0005	*759,–*

5155

Güte 1

Abmessungen L x B x H mm	Schlitzbreite mm	Gewicht kg	Winkligkeit mm	Artikel-Nr.	€
150 x 75 x 100	14	4	0,015	**556035** 0001	*172,50*
200 x 100 x 150	14	8	0,015	556035 0002	*269,–*
275 x 150 x 200	16	20	0,020	556035 0003	*419,–*
400 x 225 x 300	20	45	0,025	556035 0004	*809,–*
500 x 300 x 400	20	85	0,030	556035 0005	*1.219,–*

5155

Güte 0

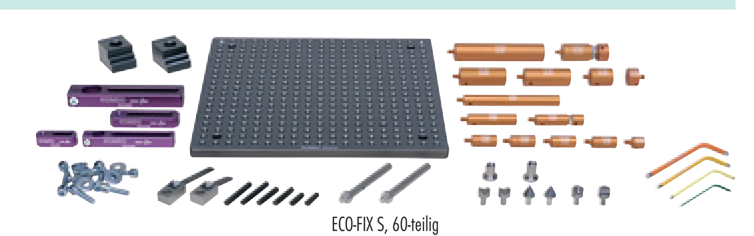
Abmessungen L x B x H mm	Schlitzbreite mm	Gewicht kg	Winkligkeit mm	Artikel-Nr.	€
150 x 75 x 100	14	4	0,007	**556037** 0001	*259,–*
200 x 100 x 150	14	8	0,007	556037 0002	*369,–*
275 x 150 x 200	16	20	0,009	556037 0003	*579,–*
400 x 225 x 300	20	45	0,011	556037 0004	*1.269,–*
500 x 300 x 400	20	85	0,013	556037 0005	*2.029,–*

5155

Messen

Mitutoyo Aufspannsystem für die Koordinatenmesstechnik *ECO-FIX*

- Bausätze für den Direkt-Einstieg
- preisgünstig
- einfachste Handhabung
- keine Verbindungselemente notwendig
- schneller Aufbau
- ohne Adapter mit namhaften Herstellern kompatibel
- Eine Stückliste der Satzinhalte senden wir Ihnen auf Anfrage gerne zu



ECO-FIX S, 60-teilig

580001 0002

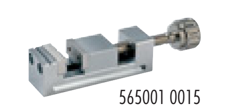
Wir bringen Farbe in den Messraum!

Beschreibung	Lochabstand mm	Artikel-Nr.	€
ECO-FIX Bausatz S, 60-teilig, Grundplatte 250 x 250 mm	12,5	**580001** 0001	*940,–*
ECO-FIX Bausatz L, 99-teilig, Grundplatte 500 x 400 mm	25,0	580001 0002	*1.752,–*
		5107	

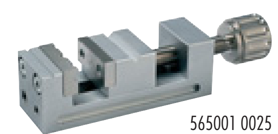
Mini-Präzisionsschraubstock

- zur Aufnahme und Positionierung kleiner Teile auf Projektoren, Messmikroskopen oder bei Rauhigkeitsmessungen
- auswechselbare Spannbacken mit eingeschliffenen waagerechten und senkrechten Prismen
- Winkelgenauigkeit 0,01 mm
- Parallelität 0,01 mm

ideal zum Einsatz auf Messmikroskopen, ideal zum Einsatz auf Messprojektoren



565001 0015



565001 0025

565001 0035

Backenbreite mm	Abmessungen L x B x H mm	Spannweite mm	Spanntiefe mm	Werkstoff	Artikel-Nr.	€
15	55 x 15 x 15	14,5	6	Alu eloxiert	**565001** 0015	109,50
25	75 x 25 x 25	24,5	10	Alu eloxiert	565001 0025	139,50
35	100 x 35 x 35	34,5	14	Alu eloxiert	565001 0035	183,–
					5130	

Satz

- 33-teilig
- je ein Schraubstock (15 / 25 / 35 mm Backenbreite) inkl. je 1 Stück Grundbacke und je 1 Stück Prismenbacke
- je 1 Paar Kunststoffbacken (15 / 25 / 35 mm Backenbreite)
- je 1 Paar Stufenbacken (15 / 25 / 35 mm Backenbreite)
- je 1 Stück Prismenbacke mit Anschlagstift (15 / 25 / 35 mm Backenbreite)
- 1 Stativ
- 3 Aufnahmeplatten inkl. Schrauben
- 1 Doppelprismenpaar mit Bügel, 25 x 20 x 20 mm, Spannbereich 2-15 mm
- 3 Stiftschlüssel
- Lieferung im stabilen Bereitschaftskoffer

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Satz Schraubstöcke und Prismen	**565003** 0035	798,–
	5130	

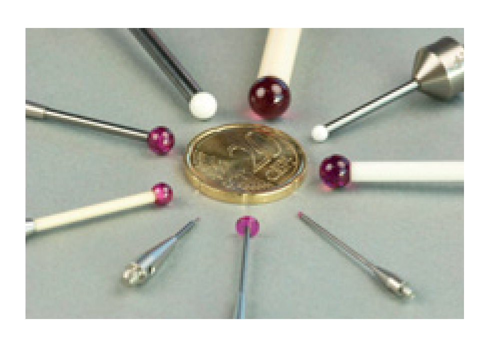


565003 0035

Messen

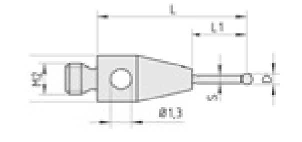
Tastspitzen für Koordinatenmessgeräte

- passend zu allen Tastköpfen im Koordinatenmessbereich mit **Aufnahmegewinde M2**
- Tastkugeln aus Rubin, sehr hartes Tastkugel-Material mit niedriger spezifischer Dichte für sehr leichte Tastspitzen
- Tasterschäfte aus Hartmetall, Stahl und Kohlefaser
- Tasteraufnahme aus rostfreiem Stahl
- Tasteinsätze für M3 / M4 / M5 sowie andere Längen und Kugeldurchmesser auf Anfrage



L mm	D mm	L1 mm	S mm	Schaft	Artikel-Nr.	€
10	0,3	2,0	0,2	Hartmetall	**580004** 0012	108,–
10	0,5	3,0	0,3	Hartmetall	580004 0013	97,–
10	1,0	4,5	0,7	Stahl	580004 0014	29,–
10	1,5	4,5	0,7	Stahl	580004 0015	24,–
10	2,0	6,0	1,0	Stahl	580004 0016	20,–
10	3,0	7,5	1,5	Stahl	580004 0017	24,–
10	4,0	10,0	1,5	Stahl	580004 0018	23,–
10	5,0	10,0	2,5	Stahl	580004 0019	32,–
10	6,0	10,0	2,5	Stahl	580004 0020	36,–
11	8,0	11,0	2,5	Stahl	580004 0021	66,–
20	1,0	12,5	0,8	Hartmetall	580004 0022	52,–
20	2,0	14,0	1,4	Stahl	580004 0031	23,–
20	2,0	15,0	1,0	Hartmetall	580004 0023	31,–
20	3,0	17,5	1,5	Stahl	580004 0024	25,–
20	4,0	20,0	1,5	Stahl	580004 0025	26,–
40	2,0	32,5	1,5	Hartmetall	580004 0026	56,–
40	3,0	37,5	2,0	Hartmetall	580004 0027	60,–
50	4,0	50,0	3,0	Kohlefaser	580004 0028	80,–
50	5,0	50,0	3,0	Kohlefaser	580004 0029	82,–
50	6,0	50,0	3,0	Kohlefaser	580004 0030	86,–

5105



Tastspitzenverlängerungen

L mm	D mm	Material	Artikel-Nr.	€
10	3	Stahl	**580004** 0001	12,–
20	3	Stahl	580004 0002	13,–
30	3	Stahl	580004 0003	14,–
40	3	Stahl	580004 0004	16,–
40	3	Kohlefaser	580004 0005	75,–
50	3	Kohlefaser	580004 0006	78,–
70	3	Kohlefaser	580004 0007	81,–
90	3	Kohlefaser	580004 0008	83,–



5105

Adapter

Bezeichnung	L mm	D mm	M mm	B mm	Artikel-Nr.	€
Adapter M3 / M2	5	4	M3	M2	**580004** 0009	10,–
Adapter M4 / M2	10	7	M4	M2	580004 0010	13,–
Adapter M5 / M2	10	11	M5	M2	580004 0011	16,–

5105

Taster-Kit *Starter*

- **Inhalt M2**
- 1 x Tastspitze Stahl/Rubin Ø 1 mm L = 10 mm
- 1 x Tastspitze Stahl/Rubin Ø 2 mm L = 20 mm
- 1 x Tastspitze Stahl/Rubin Ø 3 mm L = 20 mm
- 1 x Tastspitze Stahl/Rubin Ø 4 mm L = 20 mm
- 1 x Verlängerung Stahl L = 10 mm
- 1 x Verlängerung Stahl L = 20 mm
- 1 x Stiftschlüssel Ø 1,2 mm

- **Inhalt M3**
- 1 x Tastspitze Stahl/Rubin Ø 1 mm L = 21 mm
- 1 x Tastspitze Stahl/Rubin Ø 2 mm L = 21 mm
- 1 x Tastspitze Stahl/Rubin Ø 3 mm L = 21 mm
- 1 x Tastspitze Stahl/Rubin Ø 4 mm L = 31 mm
- 1 x Tastspitze Stahl/Rubin Ø 5 mm L = 33,5 mm
- 1 x Verlängerung Stahl L = 10 mm
- 1 x Verlängerung Stahl L = 20 mm
- 1 x Stiftschlüssel Ø 1,2 mm

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Taster-Kit M2	**580003** 0003	140,–
Taster-Kit M3	580003 0005	201,–

5105



580003 0003

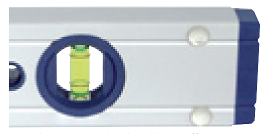
580003 0005

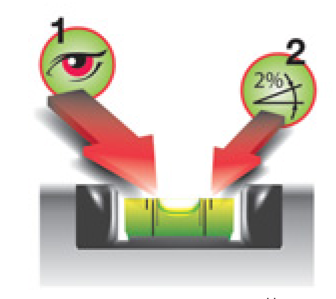
Messen

ATORN® Leichtmetall-Wasserwaage

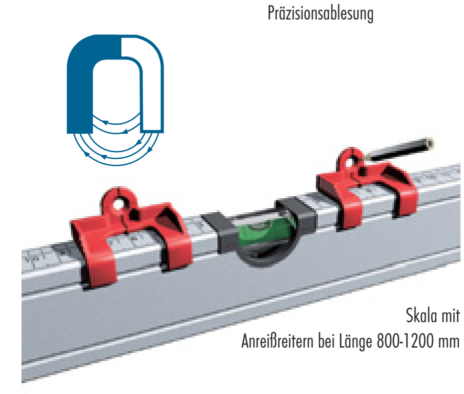
- **mit und ohne Magnet**
- starkes Aluminium-Rechteckprofil
- rutschsicheres Anlegen durch Silikonpuffer auf der Rückseite
- Gummi-Endkappen mit Stoßschutzwirkung
- lasermakierte horizontale Rundlibelle
- Präzisionsablesung durch zusätzliche Striche für die 0-Lage und 2% Gefälle
- Vergrößerungseffekt für bessere Ablesbarkeit
- 270°-Libelleneinsicht ohne störende Kanten
- Libellen aus hochfestem, unzerbrechlichem Polycarbonat
- Messgenauigkeit in Normallage 0,5 mm/m
- 556508.... Längen 800 bis 1200 mm mit zusätzlicher Skala auf der oberen Messfläche und 2 verschiebbaren Mess- und Anreißreitern
  556509.... mit magnetischer Sohle




Rutschsicherung durch Silikonpuffer



Präzisionsablesung


Skala mit
Anreißreitern bei Länge 800-1200 mm

Länge mm	Artikel-Nr.	€	mit Magnet Artikel-Nr.	€
200	**556508** 0200	19,90		
300	556508 0300	20,90		
400	556508 0400	24,20	**556509** 0400	37,90
500	556508 0500	25,90		
600	556508 0600	27,20	556509 0600	*42,50*
800	556508 0800	31,90	556509 0800	53,90
1000	556508 1000	35,90	556509 1000	*60,90*
1200	556508 1200	39,90		
1500	556508 1500	49,20		
1800	556508 1800	*61,90*		
2000	556508 2000	*63,90*		
	5156		5156	

sola Neigungs-Wasserwaage mit Digitalanzeige *ENW*

- **mit elektronischem Neigungsmesser**
- Alu-Rohrprofil goldeloxiert
- Profilquerschnitt 59 x 26 mm
- Libellen aus unzerbrechlichem Block-Acrylglas, Horizontallibelle mit Vergrößerungslinse und Leuchtbelag
- Neigungsanzeige in Grad und Prozent
- Umschlagmessung möglich
- Hold-Funktion
- zuschaltbare Akustik
- Abschaltautomatik
- Messgenauigkeit: 0,017° = 0,3 mm/m in Normallage, 0,043° = 0,75 mm/m bei Umschlagmessung, Solartronic-Modul 0,05° bei 0° und 90°, 0,2° zwischen 1° und 89°
- **Funktionen**: EIN/AUS, Akustik, Nullung, Neigungsdarstellung ° / % / mm / m, HOLD/COPY
- Lieferung mit Batterie 6LR61 Nr. 548079 4022

556507 0600

Länge mm	Artikel-Nr.	€
600	**556507** 0600	175,50
800	556507 0800	*181,50*
1200	556507 1200	*191,50*
	5158	

Neigungsmessgerät

- zur Messung von Ebenheit, Rechtwinkligkeit und Winkligkeit
- **digitale Anzeige**
- Präzisions-Auflagefläche im Aluminiumrahmen mit einseitiger Prismenauflage
- automatische Display-Umschaltung bei Drehung um 180°
- Genauigkeit: Werksnorm
  Spannungsversorgung: Blockbatterie (9V)
  Betriebstemperatur: -5°C bis 50°C
  Abmessungen: 153 x 49 x 31 mm
  Gewicht: 300 g
- Lieferung mit Batterie 6LR61 Nr. 548079 4022 im Etui

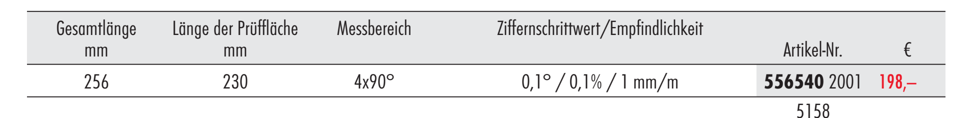


556535 2001

Modell	Messbereich	Ziffernschrittwert/Empfindlichkeit	Fehlergrenze	Wiederhol-genauigkeit	Artikel-Nr.	€
Pro 360	360° (4 x 90°)	0,1°	0,1° (0° bis 10°) 0,2° (10° bis 80°) 0,1° (80° bis 90°)	±0,1°	**556535** 2001	309,–
Pro 3600	360° (4 x 90°)	0,01° (0° bis 9,99°) 0,1° (10° bis 90°)	0,05° (0° bis 10°) 0,2° (10° bis 80°) 0,1° (80° bis 90°)	±0,05°	556535 2002	*519,–*
					5158	

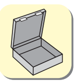
ATORN® Elektronischer Neigungsmesser

- aus starkwandigem Vierkammern-Aluminiumhohlprofil, Querschnitt 60 x 26 mm, mit zwei gefrästen Messflächen
- schlagfeste Schutzenden
- Anzeige umschaltbar in Grad, Prozent oder Millimeter/Meter
- HOLD-Funktion (Messwertspeicher)
- zuschaltbares akustisches Signal für die 0°- oder die 90°- Position
- komfortables Ablesen durch kontrastreiche 16 mm hohe LCD-Anzeige
- Pfeile im Display zeigen an, in welcher Richtung das Gerät zu bewegen ist, um die 0°- oder 90°- Position zu erreichen
- Anzeige schaltet bei Überkopf-Ablesung automatisch um
- Fehlergrenzen:
  bei 0° und 90° = 0,05°
  bei 1° bis 89° = 0,2°
- sehr leichte horizontale und vertikale Einstellung durch integrierten Messrechner
- Batterielebensdauer ca. 300 Stunden
- Lieferung mit Batterie 6LR61 Nr. 548079 4022, in stabiler Kunststoffröhre



Gesamtlänge mm	Länge der Prüffläche mm	Messbereich	Ziffernschrittwert/Empfindlichkeit	Artikel-Nr.	€
256	230	4x90°	0,1° / 0,1% / 1 mm/m	**556540** 2001	198,–
				5158	

Präzisions-Wasserwaage

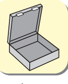
- zum Ausrichten von Flächen und Wellen
- Grundkörper aus hochwertigem Spezialguss
- flache- und prismatische Sohle 150° feingeschliffen
- Auflage- und Stirnflächen feingeschliffen
- Längs- und Querlibelle aus Acrylglas
- durch spannungsfreien Einbau der Libellen keine Nachjustierung notwendig
- Vollwärmeschutz gegen Hand- und Atemwärme
- Gehäuseaussparungen für seitliches Einsehen der Libelle
- 556521.... Skalenteilung der Längslibelle 0,3 mm/m
  556522.... Skalenteilung der Längslibelle 0,1mm/m
  556523.... Skalenteilung der Längslibelle 0,04 mm/m
  556524.... Skalenteilung der Längslibelle 0,02 mm/m
- Lieferung in Holzetui



556524 0160

Länge mm	0,3 mm/m Artikel-Nr.	€	0,1 mm/m Artikel-Nr.	€	0,04 mm/m Artikel-Nr.	€	0,02 mm/m Artikel-Nr.	€
160	**556521** 0160	*112,–*	**556522** 0160	126,–	**556523** 0160	*176,–*	**556524** 0160	212,–
200	556521 0200	*134,–*	556522 0200	154,–	556523 0200	*199,–*	556524 0200	254,–
250	556521 0250	*154,–*	556522 0250	162,–	556523 0250	*228,–*	556524 0250	258,–
300	556521 0300	*166,–*	556522 0300	*182,–*	556523 0300	*266,–*	556524 0300	294,–
	5157		5157		5157		5157	

Präzisions-Rahmenwasserwaage

- zum Ausrichten von waagerechten und senkrechten Flächen und Wellen
- Grundkörper aus hochwertigem Spezialguss
- 3 Seiten prismatisch, 1 Seite flach, feingeschliffen
- Längs- und Querlibelle aus Acrylglas
- durch spannungsfreien Einbau der Libellen keine Nachjustierung notwendig
- Vollwärmeschutz gegen Hand- und Atemwärme
- Gehäuseaussparungen für seitliches Einsehen der Libelle
- 556531.... Skalenteilung der Längslibelle 0,3 mm/m
  556532.... Skalenteilung der Längslibelle 0,1mm/m
  556533.... Skalenteilung der Längslibelle 0,04 mm/m
  556534.... Skalenteilung der Längslibelle 0,02 mm/m
- Lieferung in Holzetui



556534 0200

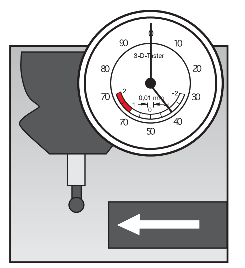
Länge mm	0,3 mm/m Artikel-Nr.	€	0,1 mm/m Artikel-Nr.	€	0,04 mm/m Artikel-Nr.	€	0,02 mm/m Artikel-Nr.	€
100	**556531** 0100	*190,–*	**556532** 0100	*234,–*	**556533** 0100	*292,–*		
150	556531 0150	*240,–*	556532 0150	*270,–*	556533 0150	*358,–*	**556534** 0150	*408,–*
200	556531 0200	*278,–*	556532 0200	*324,–*	556533 0200	*424,–*	556534 0200	*476,–*
	5157		5157		5157		5157	

Messen

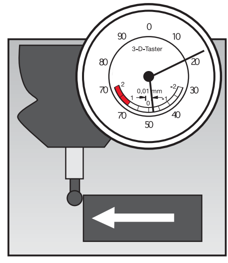
 Universal-3D-Taster

IP67

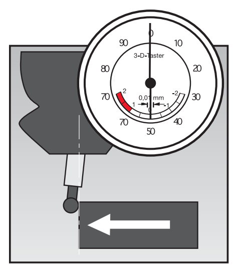
- zur Bestimmung der Spindelmitte beim Werkstückausrichten in X-, Y-, und Z-Achse
- gut ablesbare Messuhr
- justierbare Rundlaufgenauigkeit über 4 Justierschrauben im Gehäuse
- robustes Metallgehäuse
- keine Vorzeichenprobleme, da richtungsunabhängige Istwertablesung
- automatische Kompensation des Tasterradius
- keramische Sollbruchstelle verhindert Beschädigungen der Mechanik bei Überschreitung der maximalen Tasterauslenkung
- Tasteraustausch selbst durchführbar
- Einsatz auf allen Werkzeugmaschinen einschließlich Erodieranlagen, da Isolierung zwischen Tastereinsatz und Aufnahme
- Messuhrdurchmesser: 57 mm
  Gehäusebreite: 65 mm
  Einspannschaft: 20 mm ∅ x 50 mm ähnlich DIN 1835B oder DIN 69871A, Sk 40
  Tastkugeldurchmesser: 4 mm
- Lieferung in Formverpackung einschließlich Bedienungsanleitung



Anfahren in Richtung Werkstückkante



Nach Berührung der Kante bewegt sich die Anzeige



Wenn kleiner und großer Zeiger auf „Null" stehen, ist Spindelachse gleich Antastkante. Maschinensteuerung wird genullt.

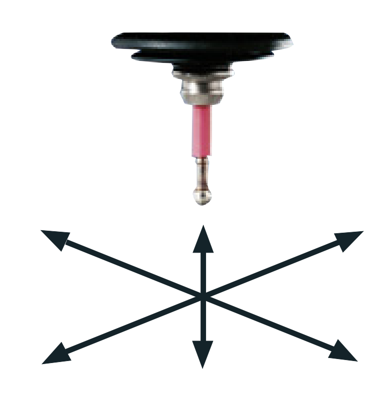




558001 0040



558001 0001



Bezeichnung	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
Universal-3-D-Taster, Schaft-Ø 20 mm	**558001** 0001	265,–	077330 0001	95,–
Universal-3-D-Taster, Schaft DIN 69871A, Sk 40	558001 0040	369,–	077330 0001	95,–
	5159			

Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Ersatztastspitze 4 mm Ø x 33 mm lang	**558005** 0001	36,95
Lange Tastspitze 8 mm Ø x 75 mm lang	558005 0005	47,95
	5183	

Universal-3D-Taster, digital



- **digitale Anzeige,** ansonsten Ausführung wie Best.Nr. 558001....,
- Einspannschaft: 20 mm ∅ x 50 mm, ähnlich DIN 1835B oder DIN 69871A, Sk 40
  Ablesung: 0,001 mm, umschaltbar mm/inch
  Tastkugeldurchmesser: 4 mm
- Lieferung in Formverpackung einschließlich Batterie CR2032 Nr. 548079 6032 und Bedienungsanleitung



Bezeichnung	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
Universal-3-D-Taster, digital, Schaft 20 mm Ø	**558001** 0005	570,–	077330 0001	95,–
	5160			

Messen

3D-Taster

- schlankes und attraktives Design
- Bestimmen der Spindelmitte beim Ausrichten der Werkstücke in X-, Y- und Z-Achse
- zum Schutz der Messeinheit wurden große Überfahrwege in die Tasteinheit integriert
- Tasteinsatz mit weit oben angebrachter Sollbruchstelle
- Tastertausch selbst durchführbar
- Lieferung mit Tasteinsatz Standard





Größenvergleich:
Standardtaster / Taster in schlanker Bauform



Schaft-Ø mm	Länge mm	Breite mm	Tiefe mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
12	125	44	36	**558002** 0001	273,70	077330 0001	95,–

5160

Bezeichnung	Ø mm	Länge mm	Artikel-Nr.	€
Tasteinsatz Standard	3	27	**558003** 0001	21,50
Tasteinsatz lang	6	62	558003 0002	35,–

5160

Präzisions-Zentriergerät CO-AX

- zum Ausrichten von Werkstücken auf Werkzeugmaschinenmit vertikaler oder horizontaler drehender Spindel
- nichtdrehende, gut ablesbare Messuhr
- robustes Metallgehäuse
- großer Anzeigebereich
- zylindrischer Einspannschaft Ø 10 mm
- mit Haltestange um die Messuhr in gewünschter Position festzustellen
- großer Arbeitsbereich innen und außen durch Auswechseln der Tastereinsätze
- Messuhrdurchmesser Ø 40 mm mit Toleranzmarken
- Einsatzbereich 4 - 300 mm Ø, Innen und Außen
- maximale Drehzahl 800 min^{-1}
- Lieferung mit Haltestange 160 mm, 3 Taster innen, 3 Taster außen, Zentrum-Taster, Holzaufbewahrungskasten



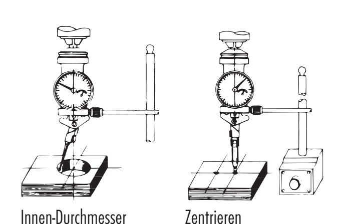
Höhe mm	Anzeigebereich mm	Ablesung mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
140 (ohne Taster)	5	0,01	**558016** 0001	257,50	077320 0001	45,–

5161

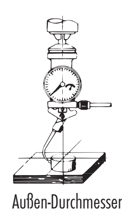
Zubehör

Bezeichnung	für Innen-Ø mm	für Außen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
Taster innen	4-105	-	**558017** 0001	39,90
Taster innen, lang	105-200	-	558017 0002	39,90
Taster innen, extra lang	200-300	-	558017 0003	39,90
Taster außen	-	0-105	558017 0004	39,90
Taster außen, lang	-	105-200	558017 0005	39,90
Taster außen, extra lang	-	200-300	558017 0006	39,90
Zentrum-Taster	-	-	558017 0007	34,95

5161



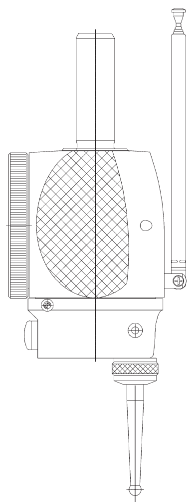
Innen-Durchmesser Zentrieren



Außen-Durchmesser

HAIMER® Präzisions-Zentriergerät *Centro*

- zum Ausrichten von Werkstücken auf Werkzeugmaschinen mit vertikaler oder horizontaler drehender Spindel
- nichtdrehende, gut ablesbare Messuhr
- robustes Metallgehäuse
- großer Anzeigebereich
- zylindrischer Einspannschaft Ø 16 mm
- mit Haltestange um die Messuhr in gewünschter Position festzustellen
- Zentriergenauigkeit: 0,003 mm
  Gehäuse-Ø: 80 mm
  Einspannschaft: Ø 16 mm x 48 mm
  Messuhr-Ø: 60 mm
  Länge (ohne Einspannschaft): 92 mm
  max. Drehzahl: 150 U/min.
  Messbereich Bohrung: Ø 6 - 125 mm
  Messbereich Welle: Ø 0 - 125 mm mit gebogenem Tasteinsatz
- Lieferung von Grundgerät mit geradem Tasteinsatz Ø 5 mm und Teleskopstab mit Gelenkfuß, in Formverpackung





Bezeichnung	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	Kalibrierung €
Zentriergerät, Schaft-Ø 16 mm	**558012** 0001	322,–	077320 0001	45,–

5185



Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Tasteinsatz gerade mit Kugel Ø 5 mm	**558014** 0001	22,50
Tasteinsatz gerade mit Kugel Ø 2 mm	558014 0002	24,50
Tasteinsatz gebogen mit Kugel Ø 5 mm	558014 0003	29,–

5185


Tasteinsatz gebogen (optional)

Messen

Nulleinsteller, Höhe 50 mm

- zum Einstellen des Referenzpunktes in der Maschine
- Das Einstellgerät wird auf das Werkstück aufgesetzt und das Werkzeug (z.B. Fräser) auf die federnd gelagerte Tastfläche gefahren, bis beide Zeiger der Messuhr in Nullstellung stehen. Die Unterkante des Werkzeugs steht jetzt genau auf 50 mm ± 0,01 mm. Das Referenzmaß 50 mm wird in die Maschinensteuerung eingegeben. **Achtung**: Antastung darf nur mit stehendem Werkzeug erfolgen.
- Grundkörper und Tasteinsatz einsatzgehärtet (60 HRc), fein geschliffen
- optimale Führung der Tastfläche durch zwei Führungsdurchmesser
- 558020 0005: sechs Magnete im Fuß, plangeschliffen
- Lieferung im Holzetui einschließlich Messuhr, Bedienungsanleitung und Messprotokoll



Gehäuse-Ø mm	Tastflächen-Ø mm	Federweg mm	Ablesung mm	Magnetfuß	Artikel-Nr.	€
68	47	50,5-49,5	0,01	nein	**558020** 0001	222,–
68	47	50,5-49,5	0,01	ja	558020 0005	336,50

5162

Nulleinsteller, Höhe 100 mm

- Höhen-Einstelluhr zur Lagebestimmung der Werkstückoberfläche in Z-Richtung
- auch horizontal einsetzbar
- Höhentoleranz ± 0,01 mm
- Speziell geeignet für Mikro-Bohrer





Höhe mm	Abmessung mm	Tastflächen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
100	90 x 48 x 25	10	**558021** 0001	128,–

5163

Höheneinstellgerät

- Zur schnellen und einfachen Bestimmung des Referenzpunktes in axialer Richtung der Maschinenspindel ohne Beschädigung des Werkstückes.
- Nur einsetzbar bei elektrisch leitfähigen Werkstoffen.
- **mit Leuchtanzeige,** rundum gut sichtbare LED-Kontrollleuchten
- Höhentoleranz ± 0,01 mm
- Wegreserve 3 mm
- Tasteinsatz gehärtet,Funktionsflächen geschliffen und geläppt
- **5580300001 zum besserem Halt mit drei Magneten**
- Lieferung einschl. 2 Batterien
  Größe 0001: Batterien SR 44 Nr. 500534 0001
  Größe 1050: Batterien 13ZL Nr. 548079 4706

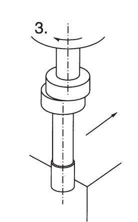

rote Rundumbeleuchtung bei Kontakt


558030 0001

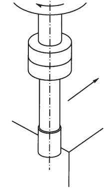
Höhe mm	Auflagefläche-Ø mm	Tastflächen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
50	55	14,0	**558030** 0001	219,90
			5162	

Kantentaster für drehenden Einsatz

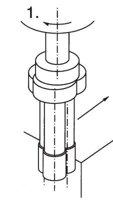
- zur Bestimmung von Werkzeug-Bezugsflächen und -Kanten
- **empfohlene Drehzahl: ca. 600 min^{-1}**
- alle Teile gehärtet und brüniert
- Einspann- und Antastdurchmesser geschliffen
- Flächen zwischen Aufnahme und Tastkopf geläppt
- Tastkopf ist mit dem Einspannschaft über eine Zugfeder verbunden
- Ausrichtgenauigkeit von 0,01 mm
- Lieferung im Etui



Taststück bewegt sich ruckartig zur Seite = Bezugspunkt



Taststück berührt das Werkstück und läuft ruhig



Anfahren, Taststück läuft unrund

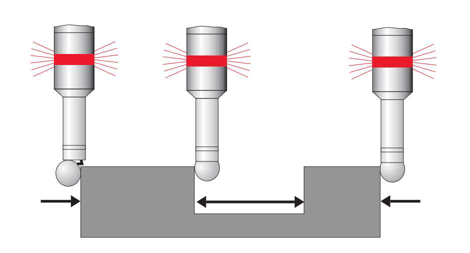

558040 0002

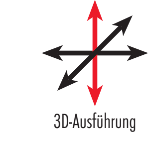
558040 0001

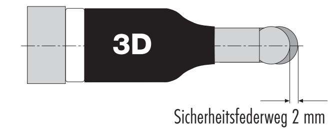
Einspann-Ø mm	Antast-Ø mm	Gesamtlänge mm	Artikel-Nr.	€
10	10 und 4	90	**558040** 0001	39,90
10	10	84	558040 0002	39,90
6	6	50	558040 0003	39,90
			5162	

Kantentaster mit Leuchtanzeige

- zur Positionierung von Bezugspunkten an Metall-Werkstücken
- zwei und drei Achsen antastbar
- auch zur Bestimmung der Bohrungsmitte oder des Durchmessers einsetzbar
- der Abstand Spindelmitte zur Antastfläche beträgt 5,00 mm
- nur einsetzbar bei elektrisch leitfähigen Werkstoffen
- Rundlaufgenauigkeit ± 0,01 mm
- gehärteter Stahlkörper mit geschliffenen Funktionsflächen
- rundum gut sichtbare LED-Kontrolleuchten
- Lieferung inkl. Batterien



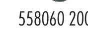





558062 1016






558060 2002


558063 3020

Zylinderschaft, 2D und 3D
- inkl. 2 Batterien 13ZL Nr. 548079 4606

Einspannschaft mm	Gesamtlänge mm	Tastkugel-Ø mm	**2D-Ausführung** Artikel-Nr.	€	**3D-Ausführung** Artikel-Nr.	€
16	99	10	**558062** 1016	107,50		
20	94	10	558062 1020	107,50		
20	118	10			**558063** 3020	138,50
			5162		5162	

MK-Schaft, 2D
- inkl. 2 Batterien 10GA Nr. 548079 4706

Einspannschaft	Gesamtlänge mm	Tastkugel-Ø mm	**2D-Ausführung** Artikel-Nr.	€
Mk 2	133	10	**558060** 2002	138,50
			5162	

Zylinderschaft, 2D und 3D, mit Signalton
inkl. 1 Batterie 23A Nr. 548079 4223



Einspannschaft mm	Gesamtlänge mm	Tastkugel-Ø mm	**2D-Ausführung** Artikel-Nr.	€	**3D-Ausführung** Artikel-Nr.	€
20	119	10	**558064** 1020	159,50		
20	131	10			**558065** 1020	207,50
			5162		5162	



558064 1020 mit Signalton

558064 1020

SCHWEIZER Handlupe *Tech-Line*

- aplanatisches Linsensystem aus kratzfesten Silikatglas
- hohe Schärfentiefe und kontrastreiche Darstellung
- reflexarme, schwarze Linsenfassung
- Metall- oder Kunststoffgriff mit Zweikomponentenlack, beständig gegen fast alle Chemikalien und Lösungsmittel


560220 0008 560220 0204

Vergrößerung	Linsen-Ø mm	Griff	Artikel-Nr.	€
2x/4x	90/20	Kunststoff	**560220** 0204	65,50
4x	65	Kunststoff	560220 0004	49,10
8x	28	Metall	560220 0008	*34,10*
10x	28	Metall	560220 0010	36,50
			5164	



SCHWEIZER Hand-Leseglas

- Lupenkopf aus verchromtem Messing
- Griff aus hochwertigem schwarzen Kunststoff
- Größe 0035 hochwertiges Leseglas mit bikonvexen Silikatglaslinsen
  Größe 0255 hochwertiges bifokus Leseglas mit 2 verschiedenen Vergrößerungen

Vergrößerung	Linsen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
3,5x	65	**560124** 0035	22,95
2,5x / 5x	75 / 20	560124 0255	29,15
		5164	


560124 0255

Standlupen und Stabmikroskop *Tech-Line*

Standlupen

- ideal für alle Planprüfungen: als einfache Standlupe oder mit einer Duo-Skala als Messlupe
- mit Fix-Focus oder fokussierbare Ausführung mit Vario-Focus
- aplanatische Silikatglasoptik, kratzfest
- hohe Schärfentiefe und kontrastreiche Darstellung
- Gehäuse aus schlagfestem, transparentem Kunststoff
- Einlegeführung für müheloses Nachrüsten mit Duo-Skalen


560106 0008

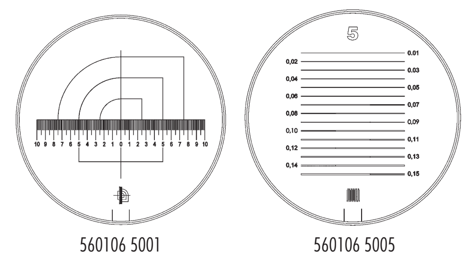

560106 1008

Bezeichnung	Vergrößerung	Linsen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
Fix-Focus	8x	30	**560106** 0008	**24,70**
Fix-Focus	10x	30	560106 0010	29,95
Vario-Focus	8x	22,8	560106 1008	36,50
Vario-Focus	10x	22,8	560106 1010	43,50

5164

Duo-Skalen

- einsetzbar bei Standlupen Fix-Focus und Vario-Focus und Stabmikroskop in Verbindung mit einem Standadapter
- zwei Skalen (Duo-Skala) auf einer Platte: Ø 25 mm für Standlupen 8x und 10x, Ø 2,5 für Stabmikroskop 40x, 50x und 60x
- kratzfestes Glas
- Skalierung aus Hartchrom auf der Unterseite zum Vermeiden von Parallaxefehlern


560106 5001 560106 5005

Bezeichnung	Darstellung	Artikel-Nr.	€
Skala 1	Messskala 20 mm	**560106** 5001	**33,50**
Skala 2	Polarnetz, Winkel, Radius	560106 5002	38,75
Skala 3	Winkel	560106 5003	*38,75*
Skala 4	Polarnetz	560106 5004	*38,75*
Skala 5	Dicke	560106 5005	*38,75*

5164

Satz

Lieferung Standlupe Vario-Focus 8x plus Skalen in Alubox



560106 5102

Inhalt	Artikel-Nr.	€
Vario-Focus 8x plus Skala	**560106** 5101	**66,50**
Vario-Focus 8x plus Skalen 1 bis 5	560106 5102	189,90

5164

Stabmikroskop

- Vergrößerungen 40x, 50x und 60x
- kratzfeste, achromatische Präzisions-Optik mit hoher Tiefenschärfe
- Metallgehäuse
- Feinfokussierung mittels Drehring, Dioptrienausgleich bis +/- 4dpt

Vergrößerung	Artikel-Nr.	€
40x/50x/60x	**560106** 0001	**55,50**

5164

Standadapter

- für sicheren Stand eines Stabmikroskop über dem Prüfobjekt
- Einlegeführung für Duo-Skalen
- in LED-Beleuchtungseinheit einsetzbar
- Gehäuse aus transparentem Kunststoff


Anwendungsbeispiel

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Standadapter	**560106** 0003	**17,15**

5164

LED-Beleuchtungseinheit

- für Standlupen und Stabmikrosko
- kratzfestes Gehäuse, beständig gegen fast alle Chemikalien und Lösungsmittel
- Lieferung mit drei Batterien LR6 Nr. 548079 4006

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
LED-Leuchtlupe	**560106** 0005	**28,50**

5164



Standlupen- und Stabmikroskp-Satz

- Messen und Prüfen von 8x bis 60x
- Inhalt: Standlupen Fix-Focus 8x und 10x, Duo-Scalen 1 bis 5, Stabmikroskop 40x 50x 60x im Etui, Standadapter, LED-Beleuchtungseinheit
- Lieferung im Transportkoffer, inklusive 3 Batterien LR6 Nr. 548079 4006



Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Standlupen- und Stabmikroskop-Satz	**560106** 9000	**272,–**

5164

Messen

SCHWEIZER Präzisions-Messfadenzähler *Tech-Line*



- mit aplanatischer Präzisions-Silikatoptik
- Messskala aus Glas: 10 mm, Teilung 0,1 mm
- Gestell aus Messing, mattverchromt

Vergrößerung	Linsen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
8x	16,3	**560123** 0018	59,10
		5164	

 SCHWEIZER Präzisions-Einschlaglupe *Tech-Line*

- innovative Einhandbedienung
- aplanatische Optik, bestehend aus zwei plankonvexen Silikatlinsen
- Fassung aus schwarzem Kunststoff
- Kunststoffgehäuse, lösungsbeständig lackiert



560125 0010

Vergrößerung	Linsen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
6x	22,8	**560125** 0006	*22,15*
8x	22,8	560125 0008	24,50
10x	22,8	560125 0010	26,75
15x	22,8	560125 0015	30,25
20x	16,8	560125 0020	32,30
		5164	

 SCHWEIZER Bikonvex-Einschlaglupe *Tech-Line*

- bikonvexe Silikatlinsen
- Gehäuse aus hochglanzpoliertem Edelstahl



560128 0305



560128 0309

Vergrößerung	Linsen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
3x + 3x + 3x = 9x	30	**560128** 0309	36,30
3x + 5x = 8x	38	560128 0305	33,95
		5164	

 SCHWEIZER Uhrmacher-Lupen

Standardausführung

- Linse geschliffen aus Silikatglas
- bikonvex, 10x mit plankonvexer Vorsatzlinse
- Fassung aus schlagfestem Kunststoff mit Atmungsloch





560116 0010

Ausführung *Tech-Line*

- aplanatische Optik
- Kunststoffgehäuse, lösungsbeständig lackiert

Vergrößerung	Linsen-Ø mm	Ausführung	Artikel-Nr.	€
3x	25	Standard	**560115** 0003	7,15
5x	25	Standard	560115 0005	7,15
7x	25	Standard	560115 0007	8,65
10x	22,8	Tech-Line	560116 0010	14,15
15x	16,3	Tech-Line	560116 0015	16,90
			5164	

ESCHENBACH Taschenleuchtlupe *Easy Pocket*

- scheckkartengroße Taschenleuchtlupe
- diffraktive, asphärische Linse
- sehr helle LED-Beleuchtung, schaltet sich beim Herausziehen aus dem Gehäuse ein
- glasfaserverstärktes Kunststoffgehäuse
- Linsenabmessung 50 x 45 x 3 mm
- Lieferung inklusive 2 Batterien





Vergrößerung	Farbe	Artikel-Nr.	€
3x	silber	**560111** 0004	47,–
4x	blau	560111 1004	51,–
		5164	

SCHWEIZER Hand-Leuchtlupe *Tech Line*

- Linsen aus Silikat-Glas
- Beleuchtung mit Hochleistungs-LED, Lichtfarbe ca. 5400 K
- handliches Format
- beständig gegen fast alle Chemikalien
- Lieferung mit 3 Batterien LR3 Nr. 548079 4003



560122 0008

Vergrößerung	Linsenart	Linsen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
4x	aspährisch	55	**560122** 0004	*53,60*
10x	aplanatisch	22,8	560122 0010	53,60
8x	aplanatisch	30	560122 0008	*52,30*
15x	bikonvex mit plankovexer Vorsatzlinsei	16,3	560122 0015	60,90
			5164	

ESCHENBACH Handleuchtlupe *mobilux LED*

- Asphärische PXM®Leichtlinse, beidseitig cera-tec® hartbeschichtet
- Beleuchtung: Weißlicht-LED, 52 mA
- kein Lampenwechsel erforderlich, unbegrenzte Lebensdauer
- Lieferung mit Etui einschließlich 2 Batterien AA Nr. 548079 4006



Vergrößerung	Linsen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
5x	58	**560118** 0005	53,–
7x	35	560118 0007	47,–
10x	35	560118 0010	48,50
12,5x	35	560118 0012	52,–
		5164	



ESCHENBACH LED-Leuchtlupe *Powerlux*

- zum Betrachten technischer Bauteile und Lesen kleiner Schriften
- asphärische Linse Ø 58 mm, zum Schutz vor Kratzern cera-tec® beschichtet
- schattenfreie, gleichmäßige Ausleuchtung durch zwei SMD-LEDs
- sehr helles Licht, 8000 K (kaltweiß) Lichttemperatur
- Lieferung im Hartschaumetui inklusive 3 Batterien AA Nr. 548079 4006





Vergrößerung	Linsen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
5x	58	**560119** 0005	83,–
7x	58	560119 0007	102,–
		5164	

SCHWEIZER Binokulare Stirnbandlupe

- lackiertes Metallgehäuse,
- hochklappbarer Linsenträger
- verstellbares Metallstirnband mit Kunststoffüberzug
- leicht austauschbare Wechseloptik
- **auch für Brillenträger geeignet!**
- **Ausführung *Tech-Line*** mit Beleuchtung auf Anfrage lieferbar


560130 0020

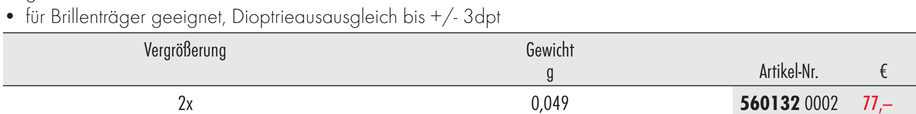
Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Stirnbandlupe mit Optik 2-fach	**560130** 0020	34,80
Stirnbandlupe mit Optik 2,5-fach	560130 0025	35,05
Stirnbandlupe mit Optik 3-fach	560130 0030	35,60
	5164	

Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Wechseloptik 2-fach	**560135** 0020	*18,20*
Wechseloptik 2,5-fach	560135 0025	*18,65*
Wechseloptik 3-fach	560135 0030	*19,20*
	5164	

ESCHENBACH Lupenbrille *MaxDetail*

- entspanntes und detailgenaues Sehen bei maximaler Bewegungsfreiheit
- sehr leicht
- Lieferung jeweils im Brillenetui





- gerade Bügel für bequemen Sitz
- Arbeitsabstand ca. 40 cm
- großes Sehfeld ca. 15 cm bei 40 cm Abstand
- für Brillenträger geeignet, Dioptrieausausgleich bis +/- 3dpt

Vergrößerung	Gewicht g	Artikel-Nr.	€
2x	0,049	**560132** 0002	77,–
		5164	

SCHWEIZER Arbeitsstandlupe *Tech-Line*

- aplanatisches Linsensystem aus kratzfesten Silikatglas
- hohe Schärfentiefe und kontrastreiche Darstellung
- reflexarme, schwarze Linsenfassung
- massiver Gusssockel
- Metallschwanenhals 300 mm Länge


560138 0204

Vergrößerung	Linsen-Ø mm	Artikel-Nr.	€
2x/4x	90/20	**560138** 0204	*114,30*
4x	65	560138 0004	87,10
		5164	

SCHWEIZER Pflegeset

- Highend Reinigungslösung für alle Linsen und Lupen aus Glas und Kunststoff
- wirkt antistatisch
- inklusive hochwertigem Microfaserreinigungstuch



Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Pflegeset	**560131** 0001	9,15
	5164	

SCHWEIZER Ringlupenleuchte

- mit **Kronglaslinse 120 mm Ø, Vergrößerung 2-fach (4,0 D)** bikonvex,
- optisch geschliffen und poliert, einschließlich Abdeckkappe
- Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff mit eingebauter Ring-Leuchtstoffröhre
- 230 V, 22 W
- Anschlusskabel 2 m lang
- im Gehäuse eingebauter EIN/AUS-Schalter,
- stabiles Schwenkarmgestänge aus Vierkantrohr,
- **Ausladung bis max. 900 mm**
- 5601400001 Ausführung mit schwerem Guss-Tischfuß, Gewicht 11 kg
  5601400005 Ausführung mit Metall-Tischklemme, Gewicht 4,5 kg
- Lieferung einschließlich Ring-Leuchtstoffröhre


560140 0001

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Ringlupenleuchte mit Tischfuß	**560140** 0001	*470,50*
Ringlupenleuchte mit Tischklemme	560140 0005	409,–
	5164	

Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Ersatz-Ring-Leuchtstoffröhre 230 V, 22 W	**560140** 0100	*24,10*
	5164	

Lupenleuchte

- mit Standfuß oder Tischklemme
- Silikatglaslinse ∅ 125 mm, bikonvex
- Federgelenkarm
- Ein- / Ausschalter in Lupenfassung integriert



Vergrößerung	Linsen-Ø mm	Ausführung	Artikel-Nr.	€
2x	125	Standfuß	**560141** 0001	114,30
2x	125	Tischklemme	560142 0001	114,30
			5164	

Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Ersatz-Ring-Leuchtstoffröhre 230 V, 22 W	**560141** 0100	20,35
	5164	

ATORN® LED-Lupenleuchte

- gleichmäßiges, weitgehend blendfreies Licht durch 80 Leuchtdioden (Farbtemperatur 6500K)
- extrem hohe Lebensdauer der Leuchtdioden, keine Bruchgefahr
- hochwertige Glaslinsen mit Vergrößerungen 1,75 x oder 2,25 x
- Metallarm mit Kunststoffabdeckung, keine Klemmgefahr
- besonders schlankes Lupengehäuse mit austauschbarer Lupenabdeckung
- extrem geringer Stromverbrauch (nur ca. 7 Watt!)
- Tischklemmung

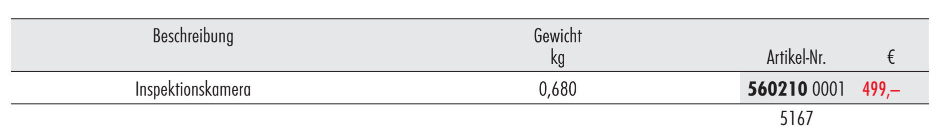


Vergrößerung	Linsen-Ø mm	Ausladung mm	Artikel-Nr.	€
1,75x	125	1060	**560160** 0175	145,–
2,25x	125	1060	560160 0225	149,–
			5164	

Milwaukee Video-Inspektionskamera mit Speicherfunktion



- leistungsstarkes Video-Inspektionssystem mit der Möglichkeit Bilder und Filme zu speichern
- 3,5" LCD-Display, Auflösung 320 x 240
- **2 GB SD-Karte zur Speicherung von 12.000 Fotos oder 90 Minuten Videoaufnahmen**
- Bild um 180° drehbar
- 2x Zoom, 6 stufig einstellbar
- wasserdichter 9,5 mm Kamerakopf mit 3-stufiger LED-Beleuchtung für optimale Sicht
- flexibles, wasserdichtes 914 mm langes Kamerakabel
- ergonomischer Handgriff für höchsten Anwenderkomfort
- leistungsstarker 12 Volt Li-Ion Akku, Laufzeit 12 Stunden
- **Ladezeit nur 30 Minuten**
- Lieferung mit Li-Ion Akku 12V 1,5 Ah, Schnellladegerät, 2GB SD-Karte, im Transportkoffer



Beschreibung	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
Inspektionskamera	0,680	**560210** 0001	499,–
		5167	

Standmessmikroskop

- mit Beleuchtung
- leichtes Standmikroskop
- verzerrungsfreie und kontrastreiche Wiedergabe
- batteriebetriebene Stabbeleuchtung mit Schalter
- Okular 10x mit Strichplatte Teilungswert 0,01 mm



Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Standmikroskop, 100-fach	**561048** 0001	198,–
Standmikroskop, 60-fach	561048 0002	179,–
	5164	

Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Objektiv 4x für Vergrößerung 40x, Teilungswert 0,025 mm	**561049** 0004	49,90
	5164	

Stereo-Zoom Mikroskop

- standfestes, robustes Stereomikroskop
- Vergrößerung 7x bis 45x (bis 90x möglich)
- Bildfeld 28 mm bis 5 mm
- Prismenkopf um 360° schwenkbar
- Okulartubus mit Dioptrienausgleich
- Okulare 10x mit Augenmuscheln
- Augenabstand 51 bis 75 mm einstellbar
- Regelbare Halogen Auf- und Durchlichtbeleuchtung 12 V - 15 W
- Arbeitsabstand 105 mm, max. Objekthöhe 75 mm
- mit Glas- und Kunststoffplatte schwarz/weiß



Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Stereo-Mikroskop	**561050** 0010	799,–
	5164	

Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Okularpaar 15x / 15 mm für Vergrößerung 10x bis 67x	**561055** 0315	189,–
Okularpaar 20x / 13 mm für Vergrößerung 14x bis 90x	561055 0320	215,–
Okular 10x mit Strichplatte 10 mm / 0,1 mm bis 0,025	561055 0310	165,–
LED-Ringlicht, dimmbar	561065 0104	249,50
	5164	


561065 0104

Mitutoyo Werkstatt-Messmikroskop

- stabiler, kompakter Grundkörper aus Spezialguss
- Koordinaten-Messtisch
- Verstellung des Mikroskopkopfes zur Fokussierung über Schwalbenschwanzführung mit Zahnstangenantrieb
- Standardvergrößerung 30-fach (Objektiv 2-fach, Okular 15-fach)
- seitenrichtige Abbildung des Prüflings
- Durch-, Auflichtbeleuchtung und Ringleuchte
- austauschbare Strichplatte mit Fadenkreuz im Okular eingebaut
- weitere Strichplatten z.B. für die Bestimmung von Radien oder für Gewindevermessung auf Anfrage lieferbar
- Winkelmesseinrichtung, 360° drehbar, Nonius 6 Minuten
- Lieferung einschließlich Objektiv 2-fach, Okular 15-fach, Strichplatte mit Fadenkreuz, Messtisch **mit digitalen Einbaumessschrauben Nr. 505404 0001**, Durch- und Auflichtbeleuchtung, Ringleuchte mit Aufnahmeadapter, 2 Ersatzbirnen (24 V), Ersatzsicherung (0,5 A), Abdeckhaube, Netzkabel für Anschluss an 230 V, 50 Hz, Bedienungsanleitung, in Einweg-Versandverpackung

QM-DATA anschließbar



Ringleuchte im Lieferumfang enthalten



Satz
- Inhalt 7-teilig: Mikroskop TM 505/510 Objetiv 2-fach, Okular 15-fach, Strichplatte mit Fadenkreuz, 2 digitale Einbaumessschrauben, Ringleuchte mit Aufnahmeadapter

Modell	Verfahrweg mm	Artikel-Nr.	€
TM 505	50 x 50	**561501** 0012	*6.088,–*
TM 510	100 x 50	561501 0013	*7.428,–*
		5105	

Okulare und Objektive
- Größe 0115 und 0202 sind im Komplettgerät bereits enthalten

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Okular 10-fach	**561510** 0110	*197,–*
Okular 15-fach	561510 0115	*197,–*
Okular 20-fach	561510 0120	*217,–*
Objetiv 2-fach	561510 0202	*236,–*
Objektiv 5-fach	561510 0205	*313,–*
Objektiv 10-fach	561510 0210	*313,–*
	5105	

Gesamtvergrößerungen durch Okular- Objektivkombinationen:

Objektiv	Okular 10x	15x	20 x
2x	**20x** (6,5 mm)	**30x** (6,5 mm)	**40x** (5 mm)
5x	**50x** (2,6 mm)	**75x** (2,6 mm)	**100x** (2 mm)
10x	**100x** (1,3 mm)	**150x** (1,3 mm)	**200x** (1 mm)

Die Angaben in Klammern geben den Bilddurchmesser an.

Messen

Auswechselbare Okular-Strichplatten

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Strichplatte Kreise Ø 0,05-4,0 mm	**561510** 0042	*106,–*
Strichplatte metrische ISO-Gewinde Steigung 0,25-1,0 mm	561510 0040	*91,–*
Strichplatte metrische ISO-Gewinde Steigung 1,25-2,0 mm	561510 0041	*91,–*
	5105	

561510 0042

561510 0040

561510 0041

Aufnahme der Prüflinge

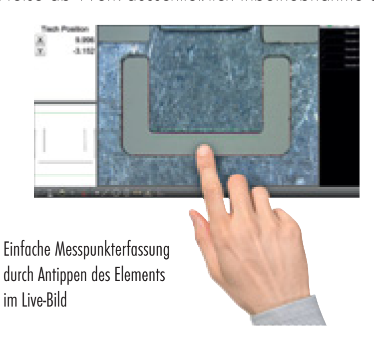
Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Drehbarer Tisch zu Nr. 5615010001	**562501** 0003	*796,–*
Drehbarer Tisch zu Nr. 5615010002	562501 0004	*976,–*
	5105	

562501 0004

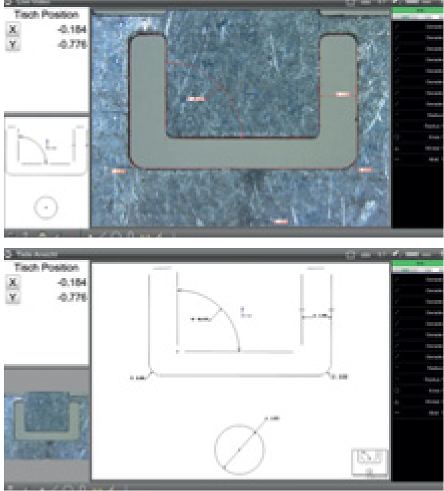
ATORN® Video-Messmikroskop



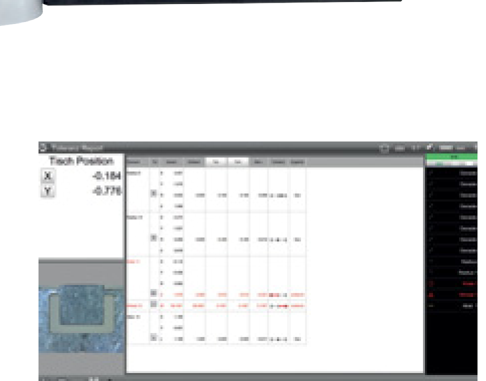
- universell einsetzbares Video-Messmikroskop für den Messraum, den Wareneingang und die Produktion
- hohe Genauigkeit kombiniert mit schneller Bedienbarkeit der Hardware und intuitiver Bedienung der Messsoftware durch Antippen des Messelements auf dem **23" großen Touch-Screen-Monitor** ergeben eine deutliche Effizienzsteigerung bei optischen Messungen
- einfachste Messung von z.B. Abständen, Winkeln, Durchmessern und Radien durch „One Touch" Kantenerfassung
- übersichtliche grafische Darstellung der Messwerte und umfangreiche Protokolliermöglichkeiten durch verschiedenste Vorlagen
- Drag'n Drop Bemaßung in der Teileansicht sowie im Livebild
- wahlweise mit Festobjektiv 40x oder **motorischem Zoom 35-225x**
- Koordinatenmesstische mit Fein- und Schnellverstellung für X- und Y-Achse
- Laserpointer zur Werkstückpositionierung
- optionaler Transport der Daten in CAD-Systeme
- Optionale Z-Achsen Messung
- Lieferung: Video-Messmikroskop inklusive 23" Touch-Screen-PC mit Windows 8, Kabel, Maus, Tastatur, Werkszertifikat und Bedienungsanleitung
- Preise ab Werk ausschließlich Inbetriebnahme und Einweisung



Einfache Messpunkterfassung durch Antippen des Elements im Live-Bild



Grafische Darstellung der gemessenen Elemente, Drag´n Drop Bemaßung in der Teileansicht sowie im Live-Bild



Umfangreiche Protokolliermöglichkeiten durch verschiedene Vorlagen (csv, Europa, Toleranz), optische Ausgabe ob Ergebnis Gut/Schlecht mit Tendenzanzeige

Messen

Technische Daten

- Vergrößerung: Festobjektiv 40-fach, Motorischer Zoom 35- bis 225-fach
- Bildfeld: Festobjektiv 8 mm, Motorischer Zoom 9 - 1,5 mm
- Fehlergrenze E1 µm: 1,5 + L/100 (L in mm)
- Fehlergrenze E2 µm: 2,9 + L/100 (L in mm)
- Kamera USB 2.0, 25 Bilder/s 1,3 Megapixel
- Auflicht: 4-Segment-LED-Ringlicht, dimmbar und einzeln schaltbar
- Durchlicht: LED
- Positionierhilfe: Laserpointer
- Max. Werkstückhöhe: 100 mm
- Max. Werkstückgewicht: 20 kg
- Optionale Z-Achse: Messbereich 100 mm
- Messrechner: 23" Touch-Screen PC mit Windows 8



Schnellverstellung

Feinverstellung



4-Segment-LED-Ringlicht



Laserpointer

Bezeichnung	Messbereich mm	Artikel-Nr.	€
Video-Messmikroskop mit 40-fach Festvergrößerung	100 x 100	**561710** 0001	*12.900,–*
Video-Messmikroskop mit 40-fach Festvergrößerung	200 x 100	561710 0002	*13.500,–*
Video-Messmikroskop mit motorischem Zoom 35 - 225-fach	100 x 100	561710 0003	*15.500,–*
Video-Messmikroskop mit motorischem Zoom 35 - 225-fach	200 x 100	561710 0004	*15.900,–*

5165

Zubehör

- Z-Achsen Messsystem Fehlergrenze < 10 µm
- dxf Softwaremodul, zum Vergleich der Messergebnisse mit den CAD-Zeichnungsvorgaben

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Z-Achsen Messsystem, Messbereich 100 mm	**561720** 0001	*585,–*
dxf-Software Modul	561720 0002	*890,–*

5165

Mitutoyo Messprojektor *PJ-A3000*


QM-DATA anschließbar



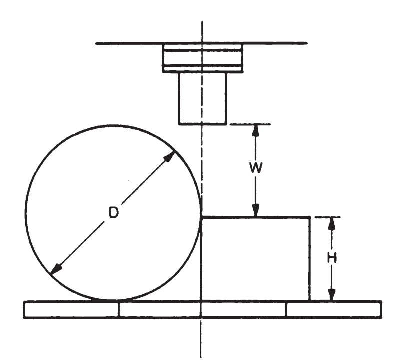
- kompakter, leicht bedienbarer Tischprojektor für vielfältige Inspektionsaufgaben
- klare Abbildung über den gesamten Bildschirm-Ø von 315 mm
- Bildschirm ist 360° drehbar mit Fadenkreuz
- Objektiv 10-fach mit separatem halbdurchlässigem Auflichtspiegel im Lieferumfang enthalten
- eingebaute Kondensorlinsen für die Vergrößerungen 10-, 20-, 50-, und 100-fach
- Halogen-Durch- und Auflichtbeleuchtung
- eingebaute Digitalanzeige für Winkelablesung des drehbaren Bildschirms
  1 Bogenminute / 0,01 Grad umstellbar, sowie für die X- und Y-Achse Auflösung 0,001 mm
- RS-232C Schnittsstelle für X- und Y-Achse
- Unsicherheit der Vergrößerung: 0,1% Durchlicht, 0,15% Auflicht
- **562001 0105** mit Koordinatenmesstisch 150 x 50 mm, Fein- und Schnellverstellung über die gesamten Verfahrwege, eingebaute Glasmaßstäbe, max. Werkstückgewicht: 10 kg
- **562001 0111** mit Koordinatenmesstisch 200 x 100 mm, Fein- und Schnellverstellung über die gesamten Verfahrwege, eingebaute Glasmaßstäbe. Auflagefläche des Tisches zur besseren Werkstückausrichtung um ± 5° schwenkbar, max. Werkstückgewicht: 15 kg
- Lieferung komplett mit Netzkabel für 230 V , 50 Hz, Abdeckhaube, zwei Halogenbirnen 24 V, 150 W, Ersatzsicherung 5 A, Bedienungsanleitung in Einweg-Versandverpackung
- **Kalibrierung auf Anfrage**

Bezeichnung	Verfahrweg mm	Artikel-Nr.	€
Modell PJ-A3005F-150	150 x 50	**562001** 0105	11.330,–
Modell PJ-A3010F-200	200 x 100	562001 0111	12.875,–

5107

	PJ-A3005F-150				PJ-A3010F-200			
	10x	20x	50x	100x	10x	20x	50x	100x
Sichtfeld-Ø mm	31,5	15,7	6,3	3,1	31,5	15,7	6,3	3,1
W mm	66 (20)	32,5 (2)	12,6 (12,6)	5 (5)	66 (20)	32,5 (2)	12,6 (12,6)	5 (5)
H mm	103,5	103,5	103,5	103,5	92,5	92,5	92,5	92,5
D mm	207	87	27	10	185	87	27	10

()= bei Auflichtbeleuchtung



Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Objektiv 10-fach mit halbdurchlässigem Auflichtspiegel (Standardzubehör)	**562030** 0001	775,–
Objektiv 20-fach mit halbdurchlässigem Auflichtspiegel	562030 0002	775,–
Objektiv 50-fach mit eingebautem Auflichtspiegel	562030 0003	1.014,–
Objektiv 100-fach mit eingebautem Auflichtspiegel	562030 0004	1.014,–
Halbdurchlässiger-Auflichtspiegel (Standard bei Objektiv)	562030 0008	77,–
Spezial-Auflichtspiegel für Objektiv 10-fach	562030 0010	101,–
Spezial-Auflichtspiegel für Objektiv 20-fach	562030 0011	80,–
Kippbarer Zentriersupport	562501 0002	824,–
Prisma mit Spannbügel für Ø 5-25 mm	562501 0006	313,–
Farbfilter grün	562501 0020	85,–
Halogenbirne 24V/150W	562501 0021	13,–

5105

Messen

Mitutoyo Messprojektor *PV-5110*

- robuster, leicht bedienbarer Standprojektor
- klare Abbildung über den gesamten Bildschirm-Bereich, Ø 508 mm
- Bildschirm 360° drehbar, mit Fadenkreuz, Klemmung, Feineinstellung
- eingebaute digitale Winkelablesung, umschaltbar von 1 Bogenminute auf 0,01 Grad
- Halogen-Durch- und Auflichtbeleuchtung
- Objektiv 10-fach im Lieferumfang enthalten
- Koordinatenmesstisch 200 x 100 mm, Feinverstellung über die gesamten Verfahrwege und Schnellverstellung in beiden Achsen, eingebaute Glasmaßstäbe, Auflagefläche des Tisches zur besseren Werkstückausrichtung um ± 5° schwenkbar, max. Werkstückgewicht: 5 kg
- Unsicherheit der Vergrößerung: 0,1% Durchlicht, 0,15% Auflicht
- Messtisch-Höhenverstellung für Fokussierung über seitlich am Gehäuse angebrachtes Handrad
- Lieferung komplett mit zwei einzeln verstellbaren Halogen-Auflichtleuchten, Aufnahme für optionales Digitalanzeigegerät, Netzkabel für Anschluss 230 V, 50 Hz und Objektivsatz 10-fach, sowie Bedienungsanleitung in Einweg-Versandverpackung
- **Kalibrierung auf Anfrage**

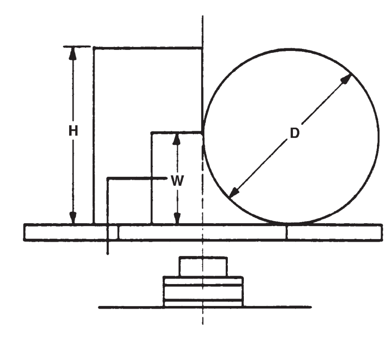
QM-DATA anschließbar

5620500005 mit 5627010012

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Modell PV-5110 ohne Anzeige	**562050** 0005	*15.450,–*
	5107	

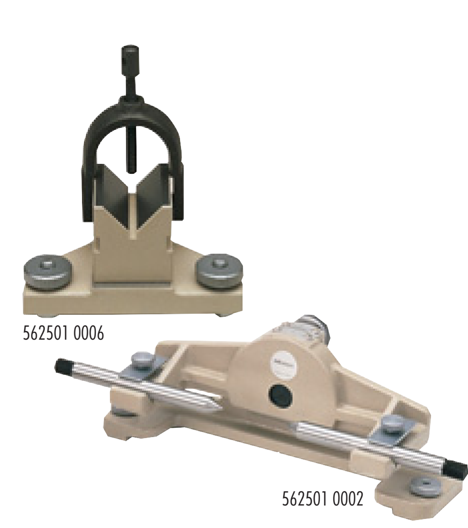
	PV-5110				
	5x	**10x**	**20x**	**50x**	**100x**
Sichtfeld-Ø mm	100	50	25	10	5
W mm	60 (27)	60 (60)	60 (60)	32,4	22,5
H mm	125	181	206	87	87
D mm	120	120	120	64,8	45

()= bei Auflichtbeleuchtung



Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Objektivsatz 5-fach	**562070** 0001	*5.729,–*
Objektivsatz 10-fach (Standardzubehör)	562070 0002	*2.100,–*
Objektivsatz 20-fach	562070 0003	*1.671,–*
Objektivsatz 50-fach	562070 0004	*1.719,–*
Objektivsatz 100-fach	562070 0005	*1.835,–*
Kippbarer Zentriersupport	562501 0002	*824,–*
Klemmhalter	562501 0005	*266,–*
Prisma mit Spannbügel für Ø 5-25 mm	562501 0006	*313,–*
Halogenbirne 24V/150W	562501 0021	*13,–*
	5103	



562501 0006

562501 0002

Mitutoyo Messrechner *QM-Data 200*

- zum Anschluss an Profilprojektoren und Messmikroskope
- Messen komplexer geometrischer Elemente
- robuste werkstattgerechte Ausführung
- großes, kontrastreiches **Farb-LCD-Display**
- Funktionstasten für häufig zu messende Elemente z.B. Punkt, Gerade, Kreis, usw.
- rechnerische Ausrichtung des Werkstücks
- Teileprogramme für häufig wiederkehrende Teile im Teach-In-Verfahren erstellbar
- automatische Elementerkennung über die Mitutoyo-AI-Funktion (AI=Artifical Intelligence=künstliche Intelligenz)
- Makro-Funktionen und die Teileprogrammerstellung erlauben sowohl für Einzelmessungen als auch für Serienmessungen einen schnellen und benutzerfreundlichen Messablauf.
- USB-Schnittstellen und Drucker-Schnittstelle integriert
- Gewicht: 2,9 kg
- **Messfunktionen:**
  Punkt, Gerade, Kreis, Winkel, Ellipse, Rechtwinkligkeit, Parallelität, Koordinatensysteme kartesisch / polar, Min / Max, Form, Schnittpunkte, Inkremental / Absolut, statistische Berechnungen, Datum / Uhrzeit



562701 0021

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
QM-Data 200 Tischausführung	**562701** 0021	*3.049,–*
QM-Data 200 mit Gerätehalterung	562701 0022	*3.049,–*
	5107	

Mitutoyo Digitales Anzeigegerät *LINEAR SCALE Modell KA*

- kompakte Ausführung
- gut ablesbare 15 mm hohe LED-Ziffern
- Auflösung: einstellbar 0,001 mm, 0,005 mm
- **Technische Daten:**
  Anzeige: 8 Digits, Vorzeichen (-), Nullpunkt
  Anschluss: 230 V, 50 Hz
  Stromverbrauch: 30 VA
- Lieferung mit Netzanschlusskabel und Bedienungsanleitung, in Einweg-Versandverpackung



Achsen anschließbar	Abmessungen L x B x H mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
2	260 x 80 x 167	1,1	**574021** 1004	530,–
			5105	

Mitutoyo Kantensensor *OPTOEYE 200*

- zur Reduzierung menschlicher Einflüsse bei Messungen an Mitutoyo Messprojektoren durch automatische Kantenerkennung.
- **nur einsetzbar in Verbindung mit QM-Data 200**
- einsetzbar bei Helligkeit 30 bis 500 Lux
- benötigter Helligkeitsunterschied Hell zu Dunkel 20 Lux
- max. Verfahrgeschwindigkeit am Tisch 4,5 mm/s bei 10-fach Objektiv und 5,5 mm/s bei 20-, 50-, 100-fach Objektiv
- Wiederholpräzision s = 1 µm
- kleinster messbarer Ø 2 mm auf dem Bildschirm
- kleinste messbare Breite 1 mm auf dem Bildschirm



Abb. mit Sensorhalter 300 mm

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Optoeye 200	**563020** 0002	1.473,–
	5103	

Zubehör

Bezeichnung	passend zu Projektor	Artikel-Nr.	€
Sensorhalter 300 mm	PJ-A 3000	**563020** 0003	40,–
Sensorhalter 500 mm	PV 5110	563020 0004	56,–
		5103	

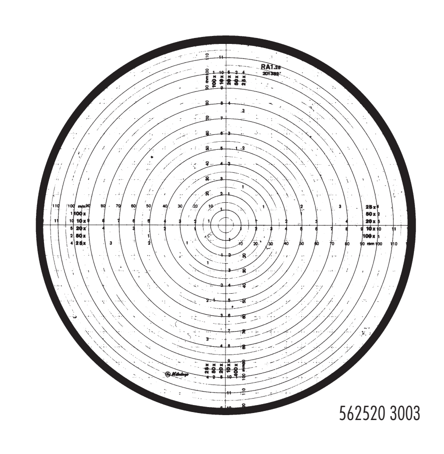


Abb. mit QM-DATA

Messen

Mitutoyo Normmessplatte

- zum Vergleichen von Bildschirmdarstellungen auf Messprojektoren
- Normmessplatten sind Referenzzeichnungen, auf denen bestimmte geometrische Formen, z.B. Kreise als Festmaße für die verschiedenen Vergrößerungen aufgezeichnet sind.
- **mit Radien**
- aus verzugsarmen, transparenten Kunststoff mit einer Schutzschicht versehen
- geometrischen Formen auf Unterseite aufgedruckt
- Strichbreiten: 0,05, 0,08, 0,10 und 0,12 mm, unterschiedlich für glatte Millimeter- und Zwischenmaße, Genauigkeit der Teilungslinien linear: 0,05 mm auf 300 mm, Wärmeausdehnung: 0,08 mm auf je 10° C
- Normmessplatten in anderen Ausführungen z. B. für Gewinde auf Anfrage



562520 3003

Bezeichnung	Messplatten-Ø mm	Artikel-Nr.	€
Normmessplatte Typ RA (Radien)	300	**562520** 3003	499,–
Normmessplatte Typ RA (Radien)	500	562520 5003	933,–
		5105	



Oberflächen-Rauhigkeitsprüfgerät *Surftest SJ-210*

Digi-matic | USB

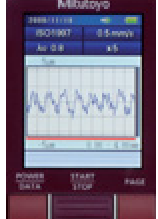
- mobiles, handliches Prüfgerät, konzipiert für den Einsatz in der Fertigungsumgebung
- kompakte Bauweise
- einfache Handhabung
- geeignet für Oberflächen-Rauhigkeitsmessungen direkt am eingespannten Werkstück in der Produktion oder stationär in der Inspektion
- großes, gut ablesbares 2,4'' LCD-Farbdisplay, elektronisch drehbar
- Profildarstellung in Echtzeit
- integrierter Speicher für 10 Messbedingungen
- Speichererweiterung mit max. 2 GB-Micro-SD-Card möglich: z.B. 500 Messbedingungen + 10.000 Messwerte oder 500 Messbedingungen + 500 Profile, Auswertesoftware auf Anfrage
- mit RS232C, Digimatic und USB Schnittstellen
- Fußtasteranschluss
- Toleranzbewertung
- Vergabe von Zugriffsrechten
- 16 Sprachen wählbar
- wahlweise Netz- oder Akkubetrieb
- Vorschubeinheit wahlweise im Gerät integriert oder über Verbindungskabel separat nutzbar
- motorisches Vorschub mit bis zu 3 freiwählbaren Messgeschwindigkeiten
- Tastsystem Kufenradius 40 mm, Andruckkraft der Kufe < 400 mN
- Tastspitzengeometrie nach DIN EN ISO 3274 mit Radius 2 µm, Spitzenwinkel 60°
- Doppelkufensystem zur Blechvermessung nach DIN EN ISO 10049 auf Anfrage, umfangreiches Sonderzubehör auf den Folgeseiten





- **Technische Daten**
  Profile: Rauheitsprofil (R), DF-Profil, R-Motif
  Normen: DIN EN ISO, VDA, ANSI, JIS, freie Bedingungen (benutzerdefiniert)
  Messbereich: 360 µm
  Auswerteparameter: Ra, Rq, Rz, Ry, Rp, Rv, Rt, R3z, Rsk, Rku, Rc, RPc, RSm, Rmax, Rz1max, S, HSC, RzJIS, Rppi, RΔa, RΔq, Rlr, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Rpm, tp, Htp, R, Rx, AR
  Cut-Off-Längen: λc: 0,08, 0,25, 0,8 und 2,5 mm
  Digital-Filter: Gauß, 2CR75, PC75
  Messstrecke (ln): 0,08 / 0,25 / 0,8 und 2,5 mm oder freie Eingabe
  Anz. Einzelmessstrecken: 1 bis 10
  Grenzwellenlänge λs: Einstellung nach Vorgabe
  Messkraft: 0,75 mN
  Energieversorgung: Netzadapter 230 V, 50Hz und eingebauter Akku





Profildarstellung in Echtzeit während der Messung

- Lieferung einschließlich Rauhnormal, Netzadapter, Schutzfolie für Display, Tragetasche und Bedienungsanleitung





Einsatz mit Höhenmesser 5305020300 mittels Adapter 5705310016



Quermessung S-Variante

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Gerät Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Normal Artikel-Nr.	€
Oberflächen-Rauhigkeitsprüfgerät SURFTEST SJ-210	**570521** 0010	**2.215,–**	072001 0001	109,–	072005 0001	75,–
Oberflächen-Rauhigkeitsprüfgerät SURFTEST SJ-210 R mit automatischen Heben und Senken des Tastkopfes	570521 0020	2.575,–	072001 0002	149,–	072005 0001	75,–
Oberflächen-Rauhigkeitsprüfgerät SURFTEST SJ-210 S inkl. Vorschub zur Quermessung	570521 0030	4.015,–	072001 0001	109,–	072005 0001	75,–

5105

Mitutoyo Rauhnormal

- zum Einstellen von Oberflächen-Rauhigkeitsmessgeräten (Standardzubehör bei SJ-210 / SJ-301 / SJ-400)
- ca. Ra 3,0 µm / Rmax (Ry) 9,4 µm
- Größe des Normals 32 x 22 mm
- in schlagfestem, rutschsicherem Kunststoffgehäuse ca 55 x 46 mm



Beschreibung	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Normal Artikel-Nr.	€
Rauhnormal Ra ca. 3,0 µm / Rmax (Ry) 9,4 µm	**570530** 0101	**303,–**	072005 0001	75,–

5105

Mitutoyo Oberflächen-Rauhigkeitsprüfgerät Surftest *SJ-310*



USB

- transportables netzunabhängiges Kufensystem zur Bestimmung der Oberflächenrauheit
- Messungen auch an schwer zugänglichen Stellen durch separaten Vorschub, sowie Überkopfmessungen möglich
- staubgeschütztes, berührungssensitives Bedienfeld und integrierter Drucker
- einfachste intuitive Menüführung
- übersichtliche Anzeige der Messergebnisse / Profile über 5,7 Zoll Farb-Display
- 16 Sprachen
- Speicherung von bis zu 10 Messbedingungen
- Statistikfunktion und farbliche Toleranzbewertung
- individueller Passwortschutz
- Speicherung der Messdaten auf optionaler SD Karte
- Automatische Kalibrierfunktion / Mittelwertkalibrierung mit Mehrfachmessung (max. 12) möglich
- wahlweise Netz- oder Akkubetrieb
- Tastschnittverfahren mit Einkufensystem
- Messbereich: Vorschub x-Achse = 17,5mm, S-Vorschub = 5,6 mm
- Tastspitze 60° mit Radius 2 µm / Messkraft 0,75 mN
- Messgeschwindigkeit: 0,25 mm/s, 0,5 mm/s, 0,75 mm/s
- Auswerte-Parameter Ra, Rq, Rz, Ry, Rp, Rv, Rt, R3z, Rsk, Rku, Rc, RPc, RSm, Rmax, Rz1max , S, HSC, RzJIS, Rppi, RΔa, RΔq, Rlr, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, λa, λq, Lo, Rpm, tp, Htp, R, RX, AR, W, AW, Wx, Wte
- Cut-off-Länge 0,08mm / 0,25 mm / 0,8 mm / 2,5 mm / 8 mm
- Anzahl Einzelmessstrecken: 1x, 2x, 3x, 4x, 5x, 6x, 7x, 8x, 9x,10x, freie Länge
- Digitale Filter: 2CR75 / PC75 / Gauss
- Kennwerte nach DIN EN ISO, VDA, JIS, ANSI und MOTIF
- Datenkommunikation: Digimatic, RS 232, SD-Speicherkarte
- Lieferung einschließlich Rauhigkeitsnormal, Netzadapter und Ersatzpapier

570526 0001




Einsatz mit Höhenmesser 5305020300 mittels Adapter 5705310016

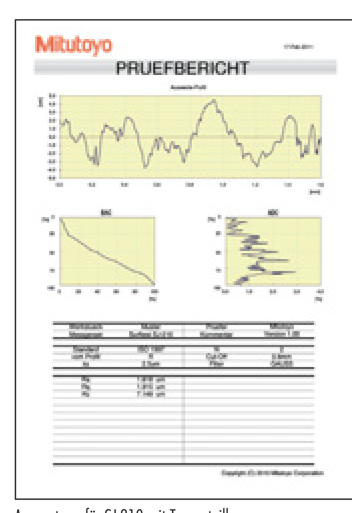

Quermessung S-Variante

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Gerät Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Normal Artikel-Nr.	€
Oberflächen-Rauhigkeitsmessgerät SURFTEST SJ-310	**570526** 0001	*4.450,–*	072001 0001	109,–	072005 0001	75,–
Oberflächen-Rauhigkeitsmessgerät SURFTEST SJ-310 R mit automatischem Heben und Senken des Tastkopfes	570526 0002	*4.800,–*	072001 0001	109,–	072005 0001	75,–
Oberflächen-Rauhigkeitsmessgerät SURFTEST SJ-310 S mit Vorschub zur Quermessung	570526 0003	*6.300,–*	072001 0001	109,–	072005 0001	75,–

5105

Mitutoyo Software *SJ Tools*

- **Einfache Auswertesoftware für die Rauhigkeitsmessgeräte SJ-210 / SJ-310 / SJ-411 / SJ-412**
- **zwei Möglichkeiten zur Messung und Auswertung**
  1. Die Geräte werden mit dem Anschusskabel (Zubehör) direkt an den PC angeschlossen, alle relevanten Einstellungen werden über den PC vorgenommen.
  Die Messung wird über den PC gestartet und anschließend mit Messwerttabelle und Profilkurve ausgewertet.
  2. Die Geräte speichern die Messungen auf der optionalen Speicherkarte aus dem Zubehör. Anschließend werden die Geräte an den PC angeschlossen und die Messungen werden von der Software ausgelesen und dann mit Messwerttabelle und Profilkurve ausgewertet.
- Systemvoraussetzungen: Windows XP oder höher



Auswertung für SJ-210 mit Traganteilkurve

passend zu	Artikel-Nr.	€
SJ-210 / SJ-310 /SJ-410 / SJ-411	**570535** 0005	50,–

5105

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Anschlusskabel USB für SJ-210	**570530** 0065	14,–

5105

Messen



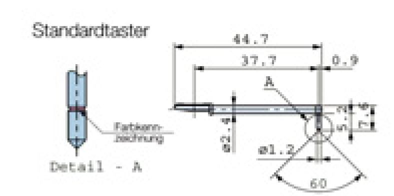
Oberflächen-Rauhigkeitsprüfgerät Surftest *SJ-411 / 412*

Digi-matic USB

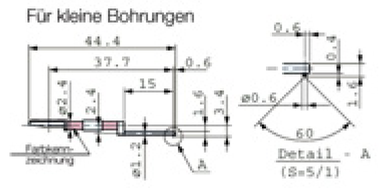
- transportables netzunabhängiges Bezugsebenensystem zur Bestimmung des Primärprofils P, der Oberflächenrauheit R und der Welligkeit W
- staubgeschütztes, berührungssensitives Bedienfeld und integrierter Drucker
- einfachste intuitive Menüführung
- Anzeige der Messergebnisse / Profile über 5,7 Zoll Farb-Display.
- Kompensation von Radien und Neigungen
- 16 Sprachen
- D.A.T. Funktion (Digitale Neigungseinstellung)
- 5 Taster können unabhängig voneinander kalibriert werden
- Speicherung von bis zu 10 Messbedingungen
- Statistikfunktion und farbliche Toleranzbewertung
- individueller Passwortschutz
- Speicherung der Messdaten auf optionaler SD Karte
- Automatische Kalibrierfunktion / Mittelwertkalibrierung mit Mehrfachmessung (max 12) möglich
- wahlweise Netz- oder Akkubetrieb
- Messverfahren = Bezugsebenmesssysten
- Messbereiche: Z- Achse, einstellbar 800 / 80 / 8 µm X- Achse SJ-411 = 25 mm / SJ-412 = 50 mm
- Tastspitze 60° mit Radius 2 µm / Messkraft 0,75 mN
- Messgeschwindigkeit: 0,05 mm/s, 0,1 mm/s, 0,2 mm/s, 0,5 mm/s, 1 mm/s
- Auswerte-Parameter Ra, Rq, Rz, Ry, Rp, Rv, Rt, R3z, Sk, Rku, Rc, RPc, RSm, Rmax, Rz1max,S, HSC, RzJIS, Rppi, RΔa, RΔq, Rlr, Rmr, Rmr(C), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, λa, λq, Lo, Rpm, tp, Htp, R, Rx, AR, W, AW, Wx, Wte
- Analyse Profile: P-Profil (P), R-Profil (R), gefiltertes Welligkeitsprofil (W), R-Motif, W-Motif
- Kennwerte nach DIN EN ISO, VDA, JIS, ANSI und MOTIF
- Cut-off-Länge: 0,08mm / 0,25 mm / 0,8 mm / 2,5 mm / 8 mm
- Anzahl Einzelmessstrecken: 1x, 2x, 3x, 4x, 5x bis 20x, freie Länge
- Digitale Filter: 2CR75 / PC75 / Gauss
- Datenkommunikation: Digimatic, RS 232, SD-Speicherkarte
- Lieferung einschließlich Rauhigkeitsnormal, Netzadapter und Ersatzpapier



570528 0025



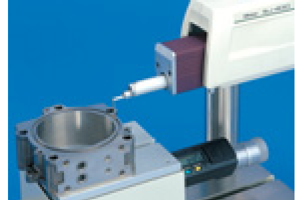
570531 0101



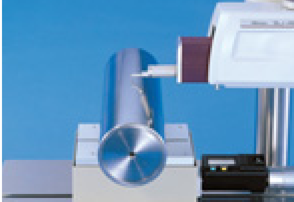
570531 0102

Für kleinste Bohrungen

570531 0103



Überkopfmessung



Nutenmessung



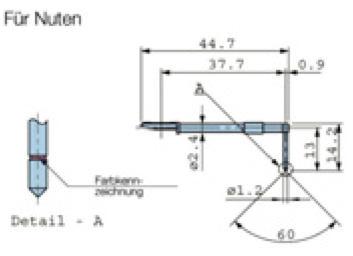
Radiusmessung

Für tiefe Bohrungen

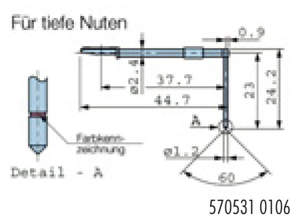
570531 0104

Modell	Messbereich X mm	Geradheit µm	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung Gerät** Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung Normal** Artikel-Nr.	€
SJ-411	25	0,3	**570528** 0025	8.430,–	072001 0001	109,–	072005 0001	75,–
SJ-412	50	0,5	570528 0050	9.900,–	072001 0001	109,–	072005 0001	75,–

5175



570531 0105



570531 0106

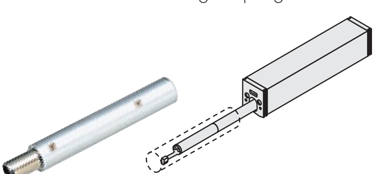
Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Standardtaster (Tastspitze R 2 µm)	**570531** 0101	264,–
Taster für kleine Bohrungen	570531 0102	327,–
Taster für kleinste Bohrungen	570531 0103	422,–
Taster für tiefe Bohrungen	570531 0104	479,–
Taster für Nuten (10 mm)	570531 0105	286,–
Taster für tiefe Nuten (20 mm)	570531 0106	286,–

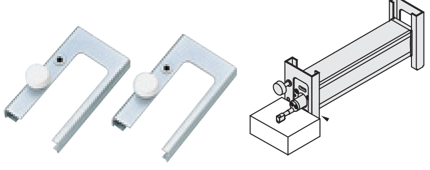
5104

Mitutoyo Zubehör

- für Oberflächen-Rauhigkeitsprüfgeräte Surftest SJ-210 / SJ-310

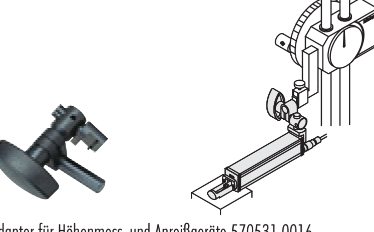


Verlängerung 570531 0010

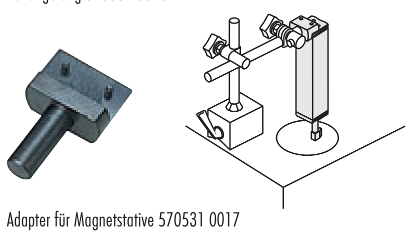




Stützfüße 570531 0015



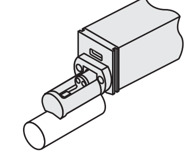
Adapter für Höhenmess- und Anreißgeräte 570531 0016



Adapter für Magnetstative 570531 0017

Kufe für flache Teile 570531 0020





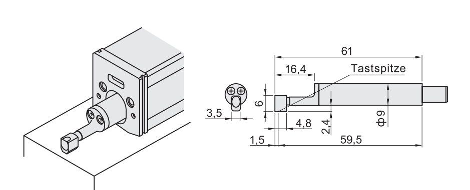
Kufe für zylindrische Teile 570531 0021

Tastköpfe, Adapter, Kufen

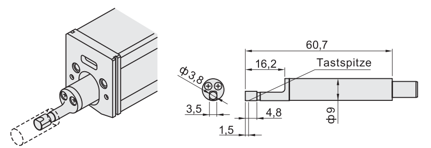
- Tastköpfe mit 2 µm Spitzenradius, 60° Spitzenwinkel und 0,75 mN Messkraft
- Größe 0001 mit 5 µm Spitzenradius, 90° Spitzenwinkel und 4 mN Messkraft
- Größe 0050 Standardzubehör bei SJ-210 / SJ-310
- Größen 0015 / 0020 / 0021 Standardzubehör bei SJ-310

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Standard-Tastkopf, Bohrungen ab Ø 7 mm	**570531** 0050	594,–
Tastkopf, Bohrungen ab Ø 4 mm	570531 0051	721,–
Tastkopf, Bohrungen ab Ø 2,8 mm	570531 0052	721,–
Tastkopf für schmale Nuten	570531 0053	721,–
Tastkopf für Zahnflankenmessungen	570531 0054	1.220,–
Tastkopf für Quervorschub (Standard bei S-Variante)	570531 0055	637,–
Tastkopf für Bohrungen ab Ø 7 mm (5 µm90°/4 mN))	570531 0001	478,–
Tastkopfverlängerung 50 mm	570531 0010	220,–
1 Paar Füße zur Höheneinstellung der Vorschubeinheit (Standardzubehör SJ-310)	570531 0015	133,–
Adapter für Höhenmess- und Anreißgerät	570531 0016	90,–
Adapter für Oberflächenrauhigkeitsprüfgeräte SJ-210 / SJ-310	570531 0017	45,–
Kufe für flache Werkstücke (Standardzubehör SJ-310)	570531 0020	90,–
Kufe für zylindrische Werkstücke, Prisma 160° (Standardzubehör SJ-310)	570531 0021	90,–
Ersatz-Verbindungsleitung Anzeige-Vorschubeinheit SJ-210	570531 0022	75,–
Akkupack für Suftest SJ-301	570531 0700	130,–
Akkupack für Suftest SJ 201	570531 0702	55,–

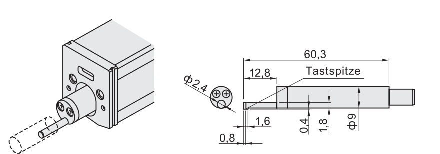
5105



Standard-Tastkopf 570531 0050



Tastkopf für Bohrungen ab Ø 4 mm 570531 0051

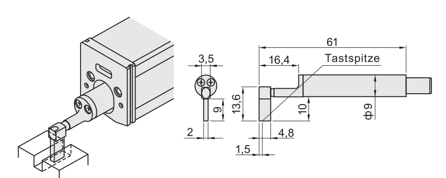


Tastkopf für Bohrungen ab Ø 2,8 mm 570531 0052

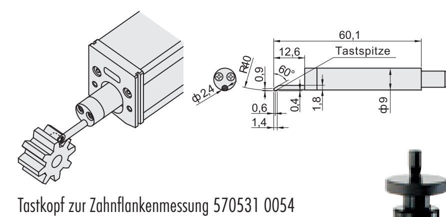
Verbrauchsmaterial zu *Surftest SJ-310* und *SJ-410*

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Paket á 5 Rollen Registrierpapier	**563030** 0101	29,–

5103



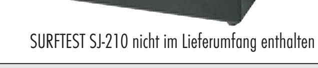
Tastkopf für schmale Nuten 570531 0053



Tastkopf zur Zahnflankenmessung 570531 0054

Mitutoyo Messständer

- für Oberflächenrauhigkeitsprüfgeräte SJ-210, SJ-310, SJ-411, SJ-412
- Messtisch aus Hartgestein 400 x 250 mm mit einer T-Spannnute
- Gesamthöhe: ca. 555 mm
  Höhenverstellung: 250 mm



SURFTEST SJ-210 nicht im Lieferumfang enthalten

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Messständer für Oberflächenrauhigkeitsprüfgeräte	**570531** 0107	732,–
Aufnahme für Adapter für Oberflächenrauhigkeitsprüfgeräte SJ-210 und SJ-310	570531 0115	38,–
Adapter für Oberflächenrauhigkeitsprüfgeräte SJ-210 / SJ-310	570531 0017	45,–

5103





Rauhigkeitsprüfgerätnicht im Lieferumfang enthalten

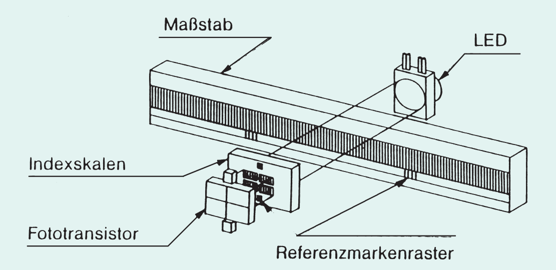
digitales Längenmesssystem

Das von Mitutoyo neuentwickelte DRO-System (**D**igital **R**ead **O**ut) umfaßt die Linearmaßstäbe der Serie AT 100 und die Anzeigegeräte (Counter) der K-Serie. Linear Scale und Counter bieten genaueste Erfassung und Anzeige von axialen Verstellungen an Werkzeugmaschinen oder Messgeräten. Das DRO-System kann nach ganz spezifischer Aufgabenstellung optimal zusammengestellt werden, z.B. für den Einsatz an Dreh-, Fräs- und Schleifmaschinen.
Die Linearmaßstäbe werden anbaufähig geliefert und sind einfach zu installieren. Die Leistungsfähigkeit von Maschinen und Einrichtungen werden gesteigert, Ablesefehler werden eliminiert. Spiel in Führungen oder Verstellspiel wird sichtbar, da jede Bewegung des Schlitten oder eines Führungsteils maßlich ablesbar wird.
Lineare Fehler in einer Verfahrachse können im Anzeigegerät kompensiert werden.
Die Montage muss achsparallel (innerhalb 0,2 mm auf Maßstabslänge) erfolgen, da sonst Abweichungen entstehen können.

Die Linearmaßstabsysteme werden in drei Querschnitten angeboten:
AT 116 Standardprofil (Querschnitt 22 x 35 mm) bis 1500 mm mit festmontierten Anschlusskabel
AT 112F Miniprofil (Querschnitt 15,4 x 30 mm) mit anschraubbaren Anschlusskabel (300 mm fest am Geber vormontiert)
AT 715 Standardprofil mit ABSOLUTE-Maßstab(Querschnitt 22 x 36,5 mm) bis 1800 mm mit festmontierten Anschlusskabel


AT 112F
AT 116
AT 715

Das Aluminiumgehäuse der Linearmaßstäbe ist auf der Geberseite mit einer ölresistenten Kunststofflippe ausgerüstet. Die Anschlusskabel sind stahlummantelt und abgeschirmt. Sollte die Standardlänge des Anschlusskabel nicht ausreichen, stehen Verlängerungskabel (Sonderzubehör) zur Verfügung.
Die einfach zu bedienenden Anzeigegeräte der K-Serie gibt es für die verschiedensten Aufgaben in unterschiedlichen Ausführungen.



Funktionsprinzip AT 112F / AT 116

Achtung!
Bitte berücksichtigen Sie bei der Auswahl passender Maßstäbe immer den effektiv von Hand zu verstellenden Weg Ihrer Maschine. Außerdem berücksichtigen Sie bitte, dass es für beengte Einbauverhältnisse ein Miniprofil AT 112F gibt.

	KA-Counter
Nullstellung	•
ABS origin(ABS Nullpunkt) nur AT 715	•
Einstellung der Auflösung	•
Umschaltung der Zählrichtung	•
mm/inch Umschaltung	•
Vorwahl/Nullstellung	•
Halbierung des Anzeigenwertes	•
ABS/INC-Koordinaten-Umschaltung	•
Nullannäherung (INC-Koordinate)	•
Signaltaster	optional
Lochkreisbearbeitung	•
Lochreihenbearbeitung	•
Maßstab-Referenzpunkte* nur AT 112 / 115	•
Werkzeugspezifikation	10
Addition der Werte zweier Achsen*	•
RS-232C-Ausgang	optional
Lineare Fehlerkompensation	•
Stabilisierung letzte Stelle Display	•

• = Standardzubehör
* = Bei der 2 -Achsenausführung ist diese Funktion nicht verfügbar



Messen

Mitutoyo Digitales Längenmesssystem *LINEAR SCALE AT 116*



- **Standardprofil**
- anbaufertige Glasmaßstäbe mit Gehäuse aus Aluminium-Profil
- einschließlich Befestigungselementen
- Profilquerschnitt 22 x 35 mm (ohne Gebereinheit)
- **Genauigkeit**: (5 + 5L/1000) µm bei 20°C
- Lieferung mit Montageanleitung, in Einweg-Versandverpackung, mit Werkszertifikat
- **Achtung:** Bitte berücksichtigen Sie bei der Auswahl passender Maßstäbe immer den effektiv von Hand zu verstellenden Weg Ihrer Maschine. Außerdem berücksichtigen Sie bitte, dass es für beengte Einbauverhältnisse ein Miniprofil AT 112F gibt.

Querschnittabmessungen:

Messbereich mm	max. Geberweg mm	Gesamtlänge mm	Kabellänge m	Artikel-Nr.	€
100	120	276	3,5	**573012** 0100	*414,–*
150	170	326	3,5	573012 0150	*419,–*
200	220	376	3,5	573012 0200	*424,–*
250	270	426	3,5	573012 0250	*430,–*
300	330	486	3,5	573012 0300	*435,–*
350	380	536	3,5	573012 0350	*440,–*
400	430	586	3,5	573012 0400	*478,–*
450	480	636	3,5	573012 0450	*488,–*
500	540	696	3,5	573012 0500	*499,–*
600	640	796	3,5	573012 0600	*509,–*

5105

Messbereich mm	max. Geberweg mm	Gesamtlänge mm	Kabellänge m	Artikel-Nr.	€
700	740	896	3,5	573012 0700	*520,–*
750	780	936	3,5	573012 0750	*530,–*
800	840	996	3,5	573012 0800	*541,–*
900	940	1096	3,5	573012 0900	*552,–*
1000	1040	1196	5,0	573012 1000	*578,–*
1100	1140	1296	5,0	573012 1100	*605,–*
1200	1240	1396	5,0	573012 1200	*637,–*
1300	1340	1496	5,0	573012 1300	*679,–*
1400	1440	1596	5,0	573012 1400	*721,–*
1500	1540	1696	5,0	573012 1500	*764,–*

5105

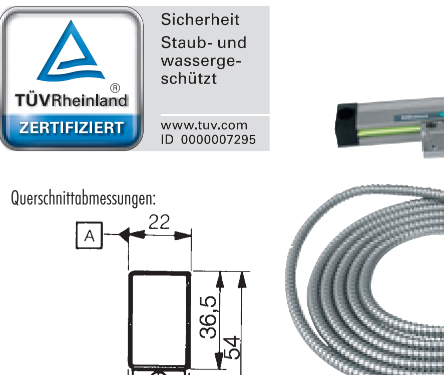
Mitutoyo Digitales Längenmesssystem *LINEAR SCALE AT 715*

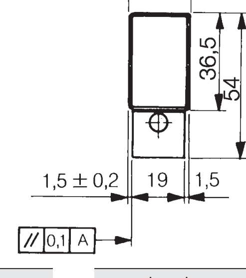



ABSOLUTE®



- **„ABSOLUTE"-Maßstab**
- anbaufertige Linearmaßstäbe mit Gehäuse aus Aluminium-Profil
- einschließlich Befestigungselementen
- Profilquerschnitt 22 x 35 mm (ohne Gebereinheit)
- **ANSCHLUSS NUR AN KA-COUNTER 574021.... MÖGLICH!**
- Fehlergrenze:
  100-500 mm = 5 µm
  600-1800 mm = 7 µm
  2000-3000 mm = 10 µm
- Lieferung mit Montageanleitung in Einweg-Versandverpackung
- **Achtung:** Bitte berücksichtigen Sie bei der Auswahl passender Maßstäbe immer den effektiv von Hand zu verstellenden Weg Ihrer Maschine. Außerdem berücksichtigen Sie bitte, dass es für beengte Einbauverhältnisse ein Miniprofil AT 112F gibt.





Messbereich mm	max. Geberweg mm	Gesamtlänge mm	Kabellänge m	Artikel-Nr.	€
100	120	278	3,5	**573030** 0100	*329,–*
150	170	328	3,5	573030 0150	*334,–*
200	220	378	3,5	573030 0200	*340,–*
250	270	428	3,5	573030 0250	*345,–*
300	330	488	3,5	573030 0300	*350,–*
350	380	538	3,5	573030 0350	*355,–*
400	430	588	3,5	573030 0400	*392,–*
450	480	638	3,5	573030 0450	*398,–*
500	540	698	3,5	573030 0500	*403,–*
600	640	798	3,5	573030 0600	*409,–*
700	740	898	3,5	573030 0700	*414,–*
750	780	938	3,5	573030 0750	*419,–*
800	840	998	3,5	573030 0800	*430,–*
900	940	1098	3.5	573030 0900	*440,–*
1000	1040	1198	5,0	573030 1000	*461,–*

5105

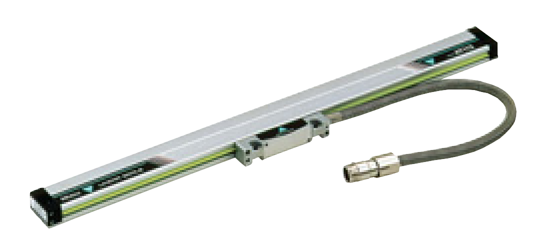
Messbereich mm	max. Geberweg mm	Gesamtlänge mm	Kabellänge m	Artikel-Nr.	€
1100	1140	1298	5,0	573030 1100	*488,–*
1200	1240	1398	5,0	573030 1200	*515,–*
1300	1340	1498	5,0	573030 1300	*541,–*
1400	1440	1598	5,0	573030 1400	*573,–*
1500	1540	1698	5,0	573030 1500	*610,–*
1600	1640	1798	5,0	573030 1600	*647,–*
1700	1740	1898	5,0	573030 1700	*690,–*
1800	1840	1998	5,0	573030 1800	*743,–*
2000	2040	2198	5,0	573030 2000	*955,–*
2200	2240	2398	5,0	573030 2200	*1.061,–*
2400	2440	2598	7,0	573030 2400	*1.167,–*
2500	2540	2698	7,0	573030 2500	*1.221,–*
2600	2640	2798	7,0	573030 2600	*1.273,–*
2800	2840	2998	7,0	573030 2800	*1.379,–*
3000	3040	3198	7,0	573030 3000	*1.485,–*

5105

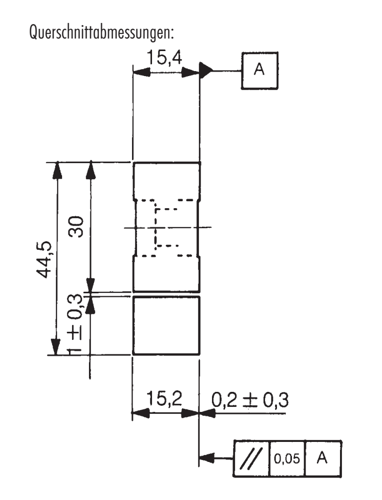
Mitutoyo Digitales Längenmesssystem *LINEAR SCALE AT 112F*



- **Miniprofil**
- anbaufertige Glasmaßstäbe mit Gehäuse aus Aluminium-Profil
- einschließlich Befestigungselementen
- Profilquerschnitt 15,6 x 30 mm (ohne Gebereinheit)
- besonders geeignet zur Ausrüstung des Querschlittens an Drehmaschinen
- Genauigkeit: (3 + 3L/1000) µm bei 20°C
- Lieferung mit Montageanleitung, in Einweg-Versandverpackung, mit Werkszertifikat
- **Achtung**: Bitte berücksichtigen Sie bei der Auswahl passender Maßstäbe immer den effektiv von Hand zu verstellenden Weg Ihrer Maschine



Querschnittabmessungen:



Messbereich mm	max. Geberweg mm	Gesamtlänge mm	Kabellänge m	Artikel-Nr.	€
50	50	155	3	**573020** 0050	610,–
70	70	175	3	573020 0070	610,–
120	120	225	3	573020 0120	610,–
170	170	275	3	573020 0170	658,–
220	220	325	3	573020 0220	658,–
270	270	375	3	573020 0270	658,–
320	320	425	3	573020 0320	679,–
370	370	475	3	573020 0370	700,–
420	420	525	3	573020 0420	727,–
470	470	575	3	573020 0470	764,–
				5105	

Mitutoyo Digitales Anzeigegerät *LINEAR SCALE Modell KA*

- digitales Anzeigegerät
- kompakte Ausführung
- gut ablesbare 15 mm hohe LED-Ziffern
- zum Anschluss von Maßstäben der Modelle AT 103, AT 116, AT 112F und AT 715 in zwei oder drei Achsen
- zum Anschluß an Dreh- und Fräsmaschinen (Modus einstellbar)
- Auflösung: einstellbar 0,001 mm, 0,005 mm
- **Technische Daten:**
  Anzeige: 8 Digits, Vorzeichen (-), Nullpunkt
  Anschluss: 230 V, 50 Hz
  Stromverbrauch: 30 VA
- Lieferung mit Netzanschlusskabel und Bedienungsanleitung, in Einweg-Versandverpackung



574021 1004

Achsen anschließbar	Abmessungen L x B x H mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
2	260 x 80 x 167	1,1	**574021** 1004	**530,–**
3	260 x 80 x 167	1,2	574021 1005	**639,–**
			5105	

Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nr.	€
Datenausgang RS 232C	**574021** 0200	217,–
	5105	

Mitutoyo Verlängerungskabel

- für ***LINEAR SCALE*** Längenmesssysteme
- fertig konfektionierte stahlummantelte und abgeschirmte Verlängerungskabel einschließlich Kupplung
- **Achtung:** Es darf immer nur ein Verlängerungskabel angeschlossen werden, da sonst die elektronische Datenübertragung beeinträchtigt werden kann. Sollten größere Längen erforderlich sein, erbitten wir Ihre Anfrage.



Kabellänge m	AT 112F Artikel-Nr.	€	AT 116 Artikel-Nr.	€	AT 715 Artikel-Nr.	€
2	**573040** 0002	197,–	**573045** 0002	165,–	**573046** 0002	175,–
5	573040 0005	271,–	573045 0005	239,–	573046 0005	249,–
7	573040 0007	313,–	573045 0007	286,–	573046 0007	303,–
	5105		5105		5105	

Schichtdicken-Messgerät *TC / TF*

SAUTER



- zum schnellen und zerstörungsfreien Messen der Schichtdicken auf ferromagnetischen Grundwerkstoffen und NE-Metallen
- wahlweise integrierte oder externe Messsondesonde
- kleines, handliches Gerät
- gut ablesbares LCD-Display
- RS 232C Schnittstelle
- Messprinzip
  Modell TE-F / TC-F zum Messen von unmagnetischen Schichten auf einem ferro-magnetischen Grundwerkstoff (Stahl/ Eisen)
  Modell TE-N / TC-N zum Messen von elektrisch nicht leitenden Schichten (Eloxalschicht, Lack- Oberflächenschutz usw.) auf NE-Metallen
  Modell TE-FN / TC-FN Kombination aus den beiden o. g. Messprinzipen
- Messbereich 0 bis 1250 µm
  Auflösung < 100 µm = 0,1 µm / > 100 µm = 1 µm
  Mindeststärke Grundmaterial 0,3 mm
  kleinste Messfläche Ø 6 mm
  kleinster Krümmungsradius F = 1,5 mm Konvex, F = 25 mm Konkav, N = 3 mm Konvex, N = 50 mm Konkav
  Genauigkeit ± 4 % vom Messwert (Standard)
  ± 1% vom Messwert (Zweipunktkalibr.)
  Stromversorgung 4 x LR3 Micro, AAA
  Gewicht 81 g
  Abmessungen L x B x H 131 x 65 x 28 mm
- Lieferung im Transportkoffer mit Nullplatte, Distanzfolien, 4 Batterien LR3 Nr. 5480794003 und Bedienungsanleitung



577003 0001



mit integrierter Messsonde

Bezeichnung	ferromagnetisches Grund-material	NE-Metall	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
TC-F	ja	nein	**577003** 0001	*325,–*	072106 0003	79,–
TC-N	nein	ja	577003 0002	360,–	072106 0003	79,–
TC-FN	ja	ja	577003 0003	415,–	072106 0003	79,–

5171





577004 0001

mit externer Messsonde

Bezeichnung	ferromagnetisches Grund-material	NE-Metall	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
TE-F	ja	nein	**577004** 0001	*325,–*	072106 0003	79,–
TE-N	nein	ja	577004 0002	360,–	072106 0003	79,–
TE-FN	ja	ja	577004 0003	415,–	072106 0003	79,–

5171

Messen

Ultraschall-Wanddickenmessgerät

SAUTER

- zerstörungsfreie Messung der Materialdicke (z. B. Wanddicke) an schallleitenden Werkstoffen, z. B. Metallen, Keramik, Kunststoffen, Glas
- großes, gutablesbares Display
- Prüfkopf Ø 10 mm, Prüffrequenz 5 MHz, Höhe 68 mm, Schallgeschwindigkeit 1000-9999 m/s
- Messbereich 1,2 - 230 mm, Ziffernschritt 0,1 mm
- Einzelmessung oder Scanbetrieb (10 Messungen / s)
- Datenspeicher für 20 Dateien (100 Messungen pro Datei)
- Batterielebensdauer ca. 150 Stunden
- Gewicht 245 g
- Lieferung im Kunststoffkoffer inklusive Prüfkopf 5 MHz, 2 Batterien LR6 Nr. 5480794006, Kopplungsmittel (70 ml), Bedienungsanleitung



Bezeichnung	Messbereich mm	Artikel-Nr.	€
TN 230-0.1 US	1,2 - 230	**577005** 0001	*525,–*

5171

Zubehör

Bezeichnung	Messbereich mm	Artikel-Nr.	€
Kleinmesskopf Ø 6 mm, 7 MHz, Höhe 25 mm	0,75 - 80	**577005** 1000	*95,–*
Kopplungspaste 500 ml		576520 0500	19,90

5152

SAUTER Härteprüfgerät *HN-D*

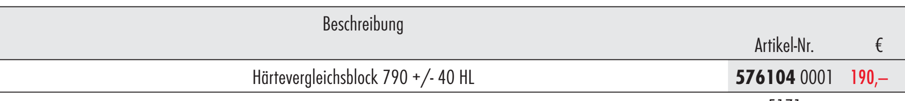
- zum Prüfen der Härte an großen, massiven Teilen
- Mindestwandstärke 10 mm, Mindestwerkstückgewicht 3 kg
- Werkstückoberfläche Ra 10 µm oder besser
- Messungen in jeder Position möglich, Prüfrichtung wird automatisch kompensiert
- interner Messwertspeicher für 500 Messungen
- direkte Ablesung der Parameter HRC / HRB / HV / HB / HS / HL über hintergrundbeleuchtetes LCD-Display
- Stromversorgung über eingebauten Akku
- Abmessungen L 145 x B 35 x H 25 mm, Gewicht 70 g
- Lieferung im stabilen Transportkoffer inklusive Ladegerät



Bezeichnung	Messbereich HL	Fehlergrenze %	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
HN-D	0-999	1,5	**576105** 0001	1.190,–	077340 0001	95,–
			5171			



Zubehör



Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Härtevergleichsblock 790 +/- 40 HL	**576104** 0001	190,–
	5171	



SAUTER Härteprüfgerät *HMM*

- zum Prüfen der Härte an großen, massiven Werkstücken
- Mindestwandstärke 10 mm, Mindestwerkstückgewicht 3 kg
- Werkstückoberfläche Ra 10 µm und besser
- integrierter Datenspeicher für bis zu 9 Messgruppen
- Umrechnung gemessener Härtewerte in Zugfestigkeit
- Hintergrundbeleuchtung zuschaltbar, Akkubetrieb
- Abmessungen L x B x H: 150 x 80 x 30 mm
- direkte Anzeige der Parameter HRC, HRB, HRA, HV, HB HS und HL
- **Technische Daten:**
  Härteskalen Ziffernschritt Bereiche
  Rockwell C 0,1 HRC 19,8 - 68,5 HRC
  Rockwell B 0,1 HRB 13,5 - 101,7 HRB
  Vickers 1 HV 80 - 976 HV
  Brinell 1 HB 30 - 655 HB



Bezeichnung	Messbereich HL	Fehlergrenze %	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
HMM	170-960	1,5	**576103** 0001	1.390,–	077340 0001	95,–
			5171			

kabelloser Infrarotdrucker im Lieferumfang enthalten

Oberflächen-Vergleichsnormal

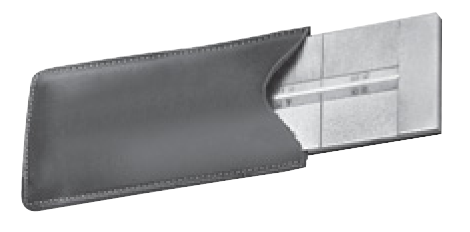
- **für Sicht- und Tastvergleich**
- verschleißfest und nichtrostend
- nicht kalibrierbar
- Lieferung im Kunstlederetui



- 30 Vergleichsmuster für den gesamten Bereich Bearbeitungsverfahren ca. 120 x 90 mm: Horizontalfräsen, Reiben, Stirnfräsen, Läppen, Längsdrehen, Flachschleifen

Vergleichsbereich Ra µm	ISO-Rauheitsklassen	Artikel-Nr.	€
0,05 - 12,5	N2 - N10	**570601** 0010	289,–
		5169	

- für jedes Bearbeitungsverfahren eine separate Platte
- beigefügte Tabelle mit Rp-, Rt- und Rz- Werten



Bearbeitungsverfahren	Anzahl der Muster	Vergleichsbereich Ra µm	ISO-Rauheitsklassen	Artikel-Nr.	€
Metallstrahlen	8	3,2 - 25	-	**570602** 0002	258,–
Handpolieren	5	0,0125 - 0,2	N0 - N4	570602 0004	332,–
Drehen	8	0,4 - 50	N5 - N12	570602 0006	160,–
Stirnfräsen	8	0,4 - 50	N5 - N12	570602 0007	160,–
Flachschleifen	8	0,025 - 3,2	N1 - N8	570602 0008	160,–
Rundschleifen	8	0,025 - 3,2	N1 - N8	570602 0009	160,–
Funkenerodieren	8	0,4 - 50	N5 - N12	570602 0010	160,–
				5169	

Mitutoyo Stationäre Rockwell-Härteprüfgeräte

- robuste Härteprüfgeräte für Werkstatt und Prüfraum
- Auswertung von Rockwell (HR-110MR / HR-320MS) und Super-Rockwell (HR-320MS)
- zum Prüfen von Stahl und anderen Metallen
- **HR-110MR**
  Rockwell-Parameter HRA / HRC / HRB / HRD / HRF / HRG
  manueller Prüfkraftwechsel über Gewichte
  Aufbringen der Prüfgesamtkraft: über Handhebel
  Anzeige der Messwerte über Doppelskalenmessuhr Ø 86 mm mit Schleppzeiger
  Skalenteilungswerte: Rockwell 0,5 HR
  Prüfvorlast 98,07N / Prüflasten 588,4N / 980,7N / 1471N
- **HR-320MS**
  Rockwell Parameter HRA / HRC / HRB / HRD / HRF / HRG
  Super Rockwell Parameter HRN / HRT
  manueller Prüfkraftwechsel über Gewichte
  Aufbringen der Prüfgesamtkraft: motorisch
  Digitale Anzeige zur Anzeige der Härtewerte, Belastungszeiten einstellen,
  Umwerten in andere Parameter, Toleranzvergleiche
  Ablesung 0,1 HR
  Datenausgänge Digimatic und RS-232C
  Prüfvorlasten 98,07N / 29,42N; Prüflasten 147,1N / 294,2N /
  441,3N / 588,4N / 980,7N / 1471N

- **Technische Daten:**
  Werkstückhöhe max. 180 mm / Ausladung 165 mm
- Lieferung inklusive Prüftisch plan Ø 64 mm, V-Amboss Ø 40 x 30 mm,
  Diamant-Eindringkörper Kegel, Kugel Ø 1/16", Härtevergleichplatten HRC 30-35 / 60-65
  HRB 90-95 (zusätzlich bei HR-320MS 64-69 HR30N / 70-79 HR30T) Staubschutzhülle,



576020 0001



576025 0001

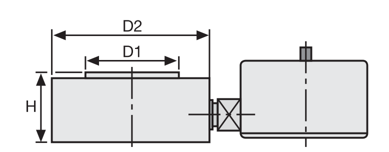
Modell	Ablesung mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
HR-110MR	analog	48,7	**576020** 0001	4.562,–
HR-320MS	digital	46,3	576025 0001	7.777,–

5107

Messen

Kraftmessdose

- zur Messung von Druckkräften, niedrige Bauweise, vielseitige Verwendung, für gelegentliche Kontrollmessungen z.B. bei Einstell- und Servicearbeiten,
- **hydraulische Bauart**
- Schleppzeiger
- Lieferung mit Kalibrierzertifikat im Tragekoffer





Messbereich	Ablesung N/kN	Messdose Ø D2 mm	Messfläche Ø D1 mm	Manometer Ø mm	H mm	Artikel-Nr.	€
0-250 N	10	75	34	63	30	**576610** 0001	469,–
0-400 N	20	75	34	63	30	576610 0002	469,–
0-630 N	20	75	34	63	30	576610 0003	469,–
0-1 kN	0,05	75	34	63	30	576610 0004	469,–
0-1,6 kN	0,05	75	34	63	30	576610 0005	469,–
0-2,5 kN	0,1	75	34	63	30	576610 0006	469,–
0-4 kN	0,2	75	34	63	30	576610 0007	469,–
0-6,3 kN	0,2	75	34	63	30	576610 0008	469,–
0-10 kN	0,5	75	34	63	30	576610 0009	469,–
0-16 kN	0,5	75	34	63	30	576610 0010	469,–
0-25 kN	1	75	34	63	30	576610 0011	469,–
0-40 kN	2	75	34	63	30	576610 0012	469,–
0-63 kN	2	90	55	63	32	576610 0013	665,–
0-100 kN	5	90	55	63	32	576610 0014	665,–
0-160 kN	5	145	112	63	38	576610 0015	919,–
0-250 kN	10	145	112	63	38	576610 0016	919,–
0-400 kN	20	145	112	63	38	576610 0017	919,–
0-630 kN	20	145	112	63	38	576610 0018	919,–

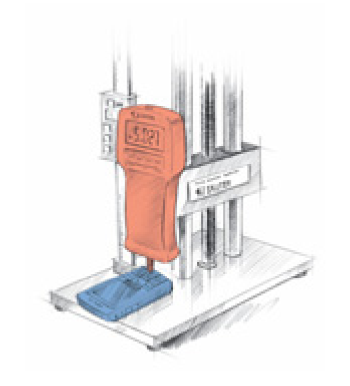
5171

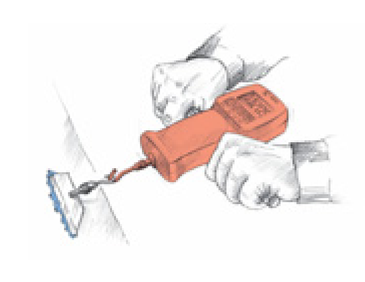
Digitale Kraftmessgeräte

SAUTER

Modell FK

- robustes Zug- und Druckkraftmessgerät
- sichere Bedienbarkeit durch ergonomisches Gehäuse
- Befestigungsmöglichkeit für alle SAUTER Prüfstände an der Rückseite
- automatische Displayumschaltung je nach Einsatzrichtung
- Peak-Hold-Funktion zur Erfassung des Spitzenwerts
- Track-Funktion zur kontinuierlichen Messung
- Messfrequenz 1000 Hz
- Messunsicherheit 0,5 % (vom Max. Wert)
- Überlastschutz 200 %
- automatische Abschaltung
- Akkubetrieb
- wählbare Einheiten: N, kg, lb, oz
- Maße: L 195 x B 84 x H 35 mm, Gewicht: 600 g
- Lieferung inklusive Batterien, Netzteil, je ein Aufsatz: Haken, Spitze, Prisma, Schneide, Fläche und eine Verlängerungsstange 90 mm
- Messbereiche 10, 25 und 50 N auf Anfrage







Messbereich N	Auflösung N	Artikel-Nr.	€
100	0,05	**576631** 0100	*250,–*
250	0,10	576631 0250	*250,–*
500	0,20	576631 0500	*250,–*
1000	0,50	576631 1000	*250,–*

5170

Modell FH

- **folgende Funktionen unterschiedlich zu Modell FK**
- Display mit Hintergrundbeleuchtung
- Grenzwertfunktion für Max/Min mit akustischen und optischen Signalen
- Mini Statistik: Anzahl der Messwerte, Max-, Min-Wert
- Datenausgang RS 232
- Messfrequenz 2000 Hz
- Messunsicherheit 0,2 % (vom Max. Wert)
- Überlastschutz 150 %
- wählbare Einheiten: N, Pfund, kg
- Maße: L 238 x B 63 x H 36 mm, Gewicht: 640 g
- Messbereiche 2 N, 5 N, 10 N, 20 N, 50 N und 1 kN bis 1000 kN auf Anfrage
- Lieferung im Tragekoffer





Messbereich N	Auflösung N	Artikel-Nr.	€
100	0,05	**576632** 0100	*460,–*
200	0,1	576632 0200	*460,–*
500	0,1	576632 0500	*460,–*

5170

Prüfstand für Kraftmessgeräte

SAUTER

Modell TVL

- manueller Prüfstand für hochgenaue Kraftmessungen (mit Längenmessung)
- geeignet für alle SAUTER Kraftmessgeräte bis 500 N
- Spindelhöhe 297 mm ab Bodenplatte
- Spindelhub 3,1 mm/U
- Einbaumessschieber
  Ablesung 0,01 mm
  beliebige Nullung
  Vorlängeneingabe bzw. Vorlängenabzug möglich
- Motorische Prüfstände auf Anfrage lieferbar



Abmessungen L x B x H mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€
465x234x151	8,3	**576634** 0001	*370,–*

5170

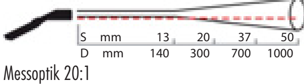
ATORN® Infrarot-Temperaturmessgeräte

- berührungsloses Messen von Oberflächentemperaturen an glühenden, scharfkantigen, rotierenden oder spanungsführenden Teilen, sowie an unzugänglichen Messstellen
- Temperaturanzeige in °C und °F
- Hintergrundbeleuchtung zuschaltbar
- akustische und optische Alarmfunktion
- Ziellaser (Klasse II a) zum Anvisieren des Messobjekts zuschaltbar
- USB Datenausgang
- Fehlergrenzen: ± 1°C oder ±1% der größere Wert gilt
- Emissionsgrad einstellbar: 5769250001 = 0,100 - 1,000 / 5769250002 = 0,100 - 1,500
- Lieferung im Etui inklusive Batterie 6LR61 Nr. 5480794022, Datenkabel und Software zusätzlich bei 576925 0002 externer Stechfühler Typ K

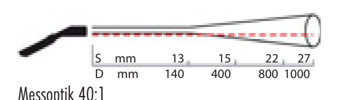


Standardausführung

Messbereich °C	Messoptik	Messwertspeicher	Artikel-Nr.	€
-32°C bis 530°C	20 : 1	-	**576925** 0001	134,–
-32°C bis 760°C	40 : 1	20	576925 0002	257,–
			5167	



Messoptik 20:1



Messoptik 40:1

Scharfpunktoptik

folgende Punkte unterschiedlich zur Standardausführung
- **X-Laser** zum einfachen erkennen der tatsächlichen Messfleckgröße
- **DFL-Laserfunktion** (Dual Fokus Laser)
  Standardoptik 75:1 kann auf eine **Scharfpunktoptik** 62:1 (Messfleck-Ø 1mm bei 62 mm Entfernung) umgestellt werden, diese Einstellung eignet sich besonders zur Prüfung kleiner Bauteile
- Messwertspeicher für 100 Messwerte
- Emissionsgrad einstellbar 0,100 - 1,100
- Fehlergrenze ± 0,75% oder ± 0,75°C der größere Wert gilt
- Lieferung im Etui inklusive zwei Batterie LR6 Nr. 548079 4006, Datenkabel, Software und externem Stechfühler Typ K

Messbereich °C	Messoptik	Artikel-Nr.	€
-35°C bis 900°C	75 : 1 + DFL	**576925** 0003	609,–
		5167	

S 20 16 40 70 100 130 mm
D 0 1200 2000 3000 4000 5000 mm
Messoptik 75:1 mit Scharfpunkt

ATORN® Temperaturmessgerät mit Universalfühler

- zum Messen von Temperaturen an Oberflächen, der Luft und in reinen Flüssigkeiten
- Fehlergrenze +/- 0,1% vom Mw. +/- 3 Digit
- Abmessungen 150 x 60 x 26 mm
- Lieferung: Anzeigegerät und Universalfühler inklusive Batterie 6LR61 Nr. 5480794022





Messbereich °C	Ablesung °C	Artikel-Nr.	€
-100 bis 500	0,1	**576920** 0001	162,–
		5167	

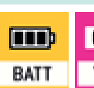
Waagen-Schnellfinder

INFO

Ablesung g	Wägebereich max. kg	Ausführung	Artikelnummer	Seite	PCS	BATT	ACCU	230 V	RS 232	IP 65
0,001	0,1	Präzisionswaage	578031 0100	50-178	•	optional		•	•	
0,001	0,25	Präzisionswaage	578031 0250	50-178	•	optional		•	•	
0,01	0,6	Taschenwaage	578020 0060	50-175		•				
0,01	0,2	Präzisionswaage	578031 0200	50-178	•	optional		•	•	
0,01	0,2	Kompaktwaage	578026 0001	50-176		•				
0,01	2,5	Präzisionswaage	578031 2500	50-178	•	optional		•	•	
0,1	0,15	Taschenwaage	578020 0150	50-175		•				
0,1	0,32	Taschenwaage	578020 0320	50-175		•				
0,1	1	Präzisionswaage	578031 1000	50-178	•	optional		•	•	
0,1	1,2	Kompaktwaage	578026 1200	50-176		•				
0,1	2	Präzisionswaage	578031 2000	50-178	•	optional		•	•	
0,1	6	Präzisionswaage	578031 6001	50-178	•	optional		•	•	
0,1	6	Kompaktwaage	578026 6000	50-176		•				
0,1	6	Zählwaage	578057 0002	50-177	•		optional	•	•	
0,1	30	Zählsystem	578058 0030	50-177	•			•	•	
0,1	60	Zählsystem	578058 0060	50-177	•			•	•	
0,1	60	Zählsystem	578058 0061	50-177	•			•	•	
0,1	150	Zählsystem	578058 0150	50-177	•			•	•	
0,1	150	Zählsystem	578058 0151	50-177	•			•	•	
0,1	300	Zählsystem	578058 0300	50-177	•			•	•	
0,2	15	Zählwaage	578057 0003	50-177	•		optional	•	•	
0,5	6	Kompaktwaage	578035 0001	50-177	•	optional		•	•	
0,5	30	Zählwaage	578057 0004	50-177	•		optional	•	•	
1	1	Taschenwaage	578020 1000	50-175		•				
1	2,2	Kompaktwaage	578026 0003	50-176		•				
1	6	Präzisionswaage	578031 6000	50-178	•	optional		•	•	
1	12	Kompaktwaage	578035 0003	50-177	•	optional		•	•	
1/2	3/6	Plattformwaage	578052 0060	50-179	•	optional		•	•	IP 65
2	24	Kompaktwaage	578035 0005	50-177	•	optional		•	•	
2/5	6/15	Plattformwaage	578052 0150	50-179	•	optional		•	•	IP 65
5	5,2	Kompaktwaage	578026 0004	50-176		•				
5	15	Plattformwaage	578042 0012	50-178		optional		•		
5/10	15/35	Plattformwaage	578052 0350	50-179	•	optional		•	•	IP 65
10	35	Plattformwaage	578042 0001	50-178		optional		•		
10/20	30/60	Plattformwaage	578052 0600	50-179	•	optional		•	•	IP 65
20	15	Hängewaage	578025 0001	50-175		•				
20	60	Plattformwaage	578042 0002	50-178		optional		•		
20/50	60/150	Plattformwaage	578052 1500	50-179	•	optional		•	•	IP 65
50	20	Hängewaage	578032 0001	50-175		•				
50	50	Hängewaage	578025 0005	50-175		•				
50	15	Kranwaage	578034 0015	50-176			•	•		
50	150	Plattformwaage	578042 0003	50-178		optional		•		
50/100	150/300	Plattformwaage	578052 3000	50-179	•	optional		•	•	IP 65
100	50	Hängewaage	578032 0002	50-175		•				
100	50	Hängewaage	578025 0007	50-175		•				
100	300	Plattformwaage	578042 0004	50-178		optional		•		
100	300	Kranwaage	578034 0030	50-176			•	•		
100	1000	Kranwaage	578034 0100	50-176			•	•		
200	100	Hängewaage	578032 0003	50-175		•				
200	600	Kranwaage	578034 0060	50-176			•	•		
500	200	Hängewaage	578032 0004	50-175		•				
500	3.000	Kranwaage	578034 0300	50-176			•	•		
500	5.000	Kranwaage	578034 0500	50-176			•	•		
1000	10.000	Kranwaage	5780341000	50-176			•	•		

KERN Elektronische Hängewaage *CH*




- **mit integriertem Maßband**
- kompakt und handlich
- zehnmal höhere Genauigkeit gegenüber mechanischen Federwaagen
- Überlastschutz
- Ziffernhöhe 11 mm
- Einschwingzeit 2 Sek.
- **Tarieren**: Leergefäß anhängen, TARE-Taste drücken, Anzeige springt auf Null, wiederholbar -> Zuwiegen
- **Batteriebetrieb** automatische Abschaltung nach 5 Minuten.
- **Data-Hold**: Gewichtsanzeige kann durch drücken der HOLD-Taste für 5 Sek. eingefroren werden
- Kalibrierung nach DKD
- Lieferung mit Batterie 6LR 61 Nr. 548079 4022



mit integriertem Maßband

Ablesung g	Wägebereich max. kg	H x B x T mm	Gesamtlänge mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
20	15	175 x 90 x 30	270	0,250	**578025** 0001	**60,–**	079401 0011	**88,–**
50	50	175 x 90 x 30	270	0,250	578025 0005	*65,–*	079401 0011	**88,–**
100	50	175 x 90 x 30	270	0,250	578025 0007	*55,–*	079401 0011	**88,–**



5174

KERN Hängewaage *HCB*







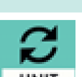
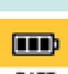

- kompakte Ausführung für Gewichte bis 200 kg
- Karabiner aus Edelstahl, mit Sicherheitsverschluss, Öffnung 15 mm
- S-Haken aus Edelstahl, Öffnung ca. 25 mm
- LCD-Display mit 12 mm hohen Ziffern
- Hold-Taste zum Einfrieren der Gewichtsanzeige (5 Sek.)
- Betriebsdauer ca. 300 h
- **Tarieren**: Leerbehälter anhängen, TARA-Taste drücken, Anzeige springt auf Null
- **Batteriebetrieb** mit automatischer Abschaltung nach 3 min.
- Höhe 290 mm inklusive Haken
- Kalibrierung nach DKD
- Lieferung mit Batterie 3x LR 6 Nr. 548079 4006



Modell	Ablesung g	Wägebereich max. kg	H x B x T mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
HCB 20 K 50	50	20	290 x 80 x 45	0,400	**578032** 0001	*85,–*	079401 0011	**88,–**
HCB 50 K 100	100	50	290 x 80 x 45	0,400	578032 0002	*90,–*	079401 0011	**88,–**
HCB 100 K 200	200	100	290 x 80 x 45	0,400	578032 0003	*110,–*	079401 0012	**105,–**
HCB 200 K 500	500	200	290 x 80 x 45	0,400	578032 0004	*99,–*	079401 0012	**105,–**

5174

KERN Taschenwaage *CM*



- robuste Ausführung mit Klappdeckel als Druck- und Staubschutz
- integrierter Taschenrechner
- Abmessungen 130 x 85 x 25 mm
- Kalibrierung nach DKD
- Lieferung einschließlich 2 Batterien LR03 Nr. 548079 4003

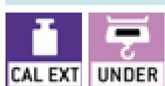
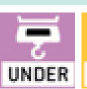


Ablesung g	Wägebereich max. g	Wägeplatte mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
0,01	60	70 x 80	0,17	**578020** 0060	*79,–*	079401 0010	*72,–*
0,1	150	70 x 80	0,17	578020 0150	**50,–**	079401 0010	*72,–*
0,1	320	70 x 80	0,17	578020 0320	*50,–*	079401 0010	*72,–*
1	1000	70 x 80	0,17	578020 1000	**50,–**	079401 0010	*72,–*

5174

Messen

KERN Elektronische Kompaktwaage *EMB*



CAL EXT | UNDER | BATT | TARE | DMS

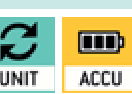
- 2-Tasten-Bedienung
- großes LCD-Display, Ziffernhöhe 15 mm
- **Justierprogramm (CAL):** Zum Einstellen der Genauigkeit. Externes Justiergewicht notwendig
- **Tarieren**: Zu- oder Herauswiegen aus einem Behälter
- **Unterflurwägung**: Möglichkeit der Lastaufnahme an der Wagenunterseite
- Abmessungen 240 x 170 x 39 mm
- Netzteil auf Anfrage lieferbar
- Kalibrierung nach DKD
- Lieferung mit Batterie 2x LR6 Nr. 548079 4006



Ablesung g	Wägebereich max. kg	Wägeplatte Ø mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
0,01	0,2	105	0,5	**578026** 0001	115,–	079401 0010	72,–
0,1	1,2	150	0,5	578026 1200	75,–	079401 0010	72,–
1	2,2	150	0,5	578026 0003	55,–	079401 0010	72,–
5	5,2	150	0,5	578026 0004	50,–	079401 0011	88,–
0,1	6,0	150	0,5	578026 6000	150,–	079401 0011	88,–


5174

KERN Kranwaage *HFB / HFM*


CAL EXT | UNIT | ACCU | 230 V | DMS

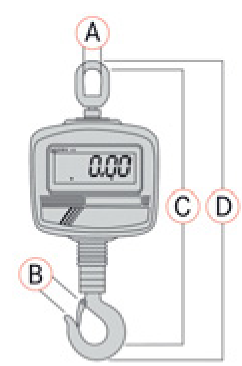
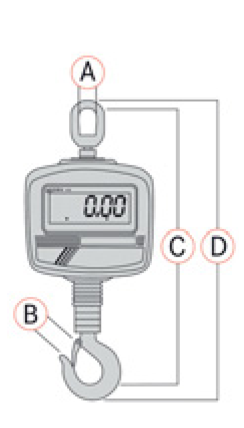
Messen

- robuste Kranwaagen in kompakter Bauweise
- Haken mit Sicherheitsverschluss drehbar
- Funktionen bequem über Funk-Fernbedienung anzuwählen, Reichweite ca. 20 m
- Data-Hold-Funktion: bei Wägestillstand wird die Gewichtsanzeige automatisch bis zum drücken der Hold-Taste eingefroren
- Tarieren: Rücksetzen der Anzeige auf „0" bei belasteter Waage, dann werden entnommene oder hinzugefügte Lasten direkt angezeigt
- Betriebstemperatur 0-40 °C

- Modell ***HFB:***
  - hintergrundbeleuchtetes LCD Display mit 25 mm hohen Ziffern
  - Zweitanzeige auf der Waagenrückseite
  - Akku-Betrieb ca. 30 Stunden
  - Gehäuseabmessungen 163 x 158,5 x 126 mm

- Modell ***HFM:***
  - hintergrundbeleuchtetes LCD Display mit 30 mm hohen Ziffern
  - Akku-Betrieb ca. 100 Stunden
  - Gehäuseabmessungen:
    1000 / 3000 kg = 270 x 200 x 175 mm
    5000 / 10000 kg = 300 x 230 x 190 mm

- Kalibrierung nach DKD
- Lieferung inklusive Fernbedienung

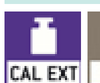
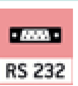

Modell HFM

Modell HFB

Modell	Ablesung g	Wäge-bereich max. kg	A mm	B mm	C mm	D mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
HFB	50	150	26	25	358	390	3,2	**578034** 0015	330,–	079401 0012	105,–
HFB	100	300	26	25	358	390	3,2	578034 0030	350,–	079401 0012	105,–
HFB	200	600	26	25	358	390	3,2	578034 0060	350,–	079401 0013	165,–
HFM	100	1000	80	40	540	610	15	578034 0100	650,–	079401 0014	220,–
HFM	500	3000	75	50	540	610	16,5	578034 0300	670,–	079401 0015	400,–
HFM	500	5000	75	50	650	730	25	578034 0500	860,–	079401 0015	400,–
HFM	1000	10000	100	60	750	840	37	578034 1000	1.190,–		

5174

KERN Zählwaage CPB

CAL EXT | PCS | RS 232 | 230 V | DMS



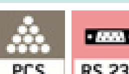
- professionelles Zählen und Wägen
- 3 Anzeigen: Stückgewicht, Gesamtgewicht und Gesamtstückzahl
- großes LCD-Display Ziffernhöhe 20 mm
- Akku- und Netzbetrieb
- Akkuladestandsanzeige
- Wägeplatte 225 x 275 mm aus Edelstahl
- Maße B x T x H = 315 x 355 x 110 mm
- Gewicht 4,1 kg
- Kalibrierung nach DKD
- Lieferung mit Netzteil ohne Akku

Ablesung g	Wägebereich max. kg	Reproduzierbarkeit g	Stückgewicht (zählen) min. g	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0,1	6	0,2	0,10	**578057** 0002	220,–	079401 0011	88,–
0,2	15	0,5	0,25	578057 0003	220,–	079401 0011	88,–
0,5	30	1,0	0,50	578057 0004	220,–	079401 0011	88,–



5174

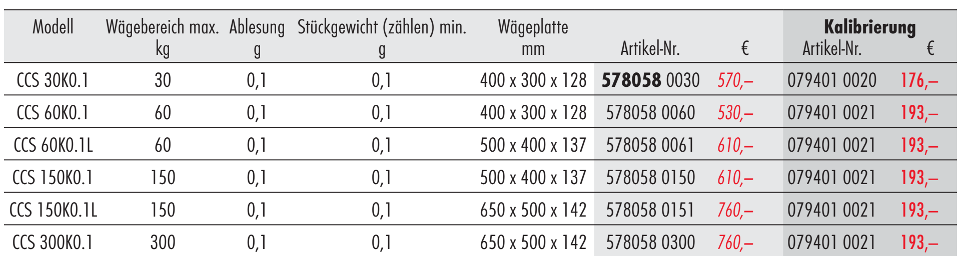
KERN Zählsystem CCS

CAL EXT | PCS | RS 232 | UNDER | 230 V | DMS



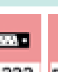
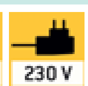
- bestehend aus einer Mengenwaage (Plattformwaage) und einer Referenzwaage
- Edelstahlwägeplatten
- Mengenwaage mit IP 65 geschützter Wägezelle
- Referenzwaage kann auch einzeln als Zählwaage eingesetzt werden
- großes, hintergrundbeleuchtetes LCD-Display mit 20 mm hohen Ziffern
- Genaueres Zählen durch automatische Referenzoptimierung, die stufenweise den Durchschnittswert des Teilegewichts verbessert
- Kalibrierung nach DKD
- Lieferung inklusive Netzteil



Modell	Wägebereich max. kg	Ablesung g	Stückgewicht (zählen) min. g	Wägeplatte mm	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
CCS 30K0.1	30	0,1	0,1	400 x 300 x 128	**578058** 0030	*570,–*	079401 0020	176,–
CCS 60K0.1	60	0,1	0,1	400 x 300 x 128	578058 0060	*530,–*	079401 0021	193,–
CCS 60K0.1L	60	0,1	0,1	500 x 400 x 137	578058 0061	*610,–*	079401 0021	193,–
CCS 150K0.1	150	0,1	0,1	500 x 400 x 137	578058 0150	*610,–*	079401 0021	193,–
CCS 150K0.1L	150	0,1	0,1	650 x 500 x 142	578058 0151	*760,–*	079401 0021	193,–
CCS 300K0.1	300	0,1	0,1	650 x 500 x 142	578058 0300	*760,–*	079401 0021	193,–

5174

KERN Elektronische Kompaktwaage FCB

CAL EXT | PCS | RS 232 | GLP PROTOCOL | RECIPE | PERCENT | UNIT | MOVE | BATT | 230 V | DMS



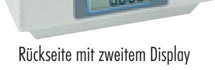
- für den Einsatz in der Produktion und Kontrolle
- 5-Tasten-Bedienung
- zweites Display auf der Rückseite (nur Modell FCB)
- Netzbetrieb/Batteriebetrieb umschaltbar
- Einschwingzeit 3 sek.
- **Justierprogramm (CAL):** Zum Einstellen der Genauigkeit, externes Justiergewicht notwendig
- **Stückzählen**: Referenzstückzahlen wählbar, 5, 10, 25, 50 Stück
- Anzeigenumschaltung von Stück auf Gewicht
- **Rezeptur**: Getrennte Speicher für das Gewicht des Taragefäßes und der Rezepturbestandteile (Netto-Total)
- **Batteriebetrieb**: möglich, Blockbatterie, nicht serienmäßig
- Gewicht Modell FCB 3 kg, FKB 5,8 kg
- Kalibrierung nach DKD
- Lieferung mit Netzgerät ohne Batterie



578035 0003



Ablesung g	Wägebereich max. kg	Stückgewicht (zählen) min. g	Wägeplatte mm	H x B x T mm	Modell	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
0,5	6	1	252 x 228	106 x 270 x 345	FCB	**578035** 0001	*195,–*	079401 0011	88,–
1	12	2	252 x 228	106 x 270 x 345	FCB	578035 0003	*180,–*	079401 0011	88,–
2	24	4	252 x 228	106 x 270 x 345	FCB	578035 0005	180,–	079401 0011	88,–



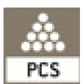
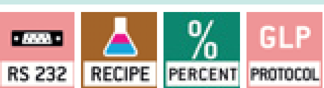
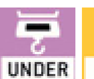
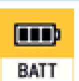
Rückseite mit zweitem Display



5174

Messen

KERN Präzisionswaage PCB

CAL EXT | PCS | RS 232 | RECIPE | PERCENT | PROTOCOL | UNIT | MOVE | UNDER | BATT | 230 V | DMS

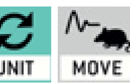
- einfache, selbsterklärende 5-Tasten-Bedienung
- Netzbetrieb/Batteriebetrieb umschaltbar
- Hintergrundbeleuchtetes LCD-Display mit Ziffernhöhe 15 mm
- Einschwingzeit 3 sek.
- **Justierprogramm (CAL):** zum Einstellen der Genauigkeit, optionales externes Kalibriergewicht notwendig
- **Stückzählen**: Referenzstückzahlen wählbar, 5, 10, 25, 50 Stück
- Anzeigenumschaltung von Stück auf Gewicht
- **Rezeptur**: getrennte Speicher für das Gewicht des Taragefäßes und der Rezepturbestandteile (Netto-Total)
- Batteriebetrieb (optional): 6LR61, mit automatischer Abschaltung
- Abmessungen: 163 x 245 x 79 mm, Gewicht ca. 1,1 kg
- Kalibrierung nach DKD
- Lieferung mit Netzgerät ohne Batterie



Wägebereich max. g	Ablesung g	Stückgewicht (zählen) min. g	Wägeplatte mm	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
100	0,001	0,002	Ø 81	**578031** 0100	255,–	079401 0010	72,–
200	0,01	0,02	Ø 105	578031 0200	215,–	079401 0010	72,–
250	0,001	0,002	Ø 81	578031 0250	290,–	079401 0010	72,–
1000	0,1	0,2	130 x 130	578031 1000	180,–	079401 0010	72,–
2000	0,1	0,2	130 x 130	578031 2000	200,–	079401 0010	72,–
2500	0,01	0,02	130 x 130	578031 2500	290,–	079401 0010	72,–
6000	0,1	0,2	170 x 150	578031 6001	225,–	079401 0011	88,–
6000	1	2	170 x 150	578031 6000	*120,–*	079401 0011	88,–

5174

KERN Plattformwaage EOB

CAL EXT | UNIT | MOVE | BATT | 230 V | TARE | DMS

- Paketwaage für den Versand
- einfache Bedienung über vier Tasten
- große LCD-Anzeige, 25 mm Ziffernhöhe
- Anzeigeeinheit frei platzierbar, flexibles 1,8 m langes Kabel
- Netz- und optional Batteriebetrieb (6x LR6/AA) möglich
- Batteriebetrieb: mit automatischer Abschaltung (nach 3 min.)
- Kalibrierung nach DKD
- Lieferung mit Netzgerät ohne Batterie
- Ausführungen mit größeren Wägeplatten auf Anfrage lieferbar

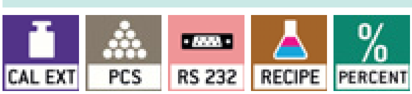


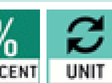
Ablesung g	Wägebereich max. kg	Wägeplatte BxTxH mm	Anzeigegerät B x T x H mm	Artikel-Nr.	€	**Kalibrierung** Artikel-Nr.	€
5	15	310 x 300 x 55	210 x 110 x 45	**578042** 0012	*135,–*	079401 0011	88,–
10	35	310 x 300 x 55	210 x 110 x 45	578042 0001	*135,–*	079401 0011	88,–
20	60	310 x 300 x 55	210 x 110 x 45	578042 0002	135,–	079401 0012	105,–
50	150	310 x 300 x 55	210 x 110 x 45	578042 0003	*135,–*	079401 0012	105,–
100	300	310 x 300 x 55	210 x 110 x 45	578042 0004	*135,–*	079401 0012	105,–

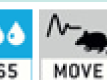
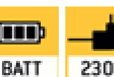
5174

KERN Plattformwaage *DE-D*








CAL EXT | PCS | RS 232 | RECIPE | PERCENT | UNIT | IP 65 | MOVE | BATT | 230 V | DMS

- Paket-, Industrie- und Zählwaage in einem Gerät
- Zweibereichswaage, passt automatisch die Auflösung dem Wägebereich an
- großes LCD-Display, Ziffernhöhe 25 mm
- Anzeigegerät (225 x 110 x 45 mm) mit Verbindungskabellänge ca. 1,4 m
- Wandhalterung für das Anzeigegerät serienmäßig
- Stativ zum Hochsetzen des Anzeigegerätes optional erhältlich
- Netzbetrieb/Batteriebetrieb umschaltbar
- Einschwingzeit 2-3 sek.
- **Stückzählen**: Referenzstückzahlen wählbar, 5, 10, 25, 50 Stück
- Anzeigenumschaltung von Stück auf Gewicht
- **Rezeptur**: Getrennte Speicher für das Gewicht des Taragefäßes und der Rezepturbestandteile (Netto-Total)
- Kalibrierung nach DKD
- Lieferung mit Netzgerät ohne Batterie

578052 0060

578052 1500

Ablesung g	Wägebereich max. kg	Stückgewicht (zählen) min. g	Wägeplatte mm	H x B x T mm	Gewicht kg	Artikel-Nr.	€	Kalibrierung Artikel-Nr.	€
1 / 2	3 / 6	4	318 x 308 x75	45 x 225 x 110	4	**578052** 0060	*175,–*	079401 0012	**105,–**
2 / 5	6 / 15	10	318 x 308 x75	45 x 225 x 110	4	578052 0150	*175,–*	079401 0011	**88,–**
5 / 10	15 / 35	10	318 x 308 x75	45 x 225 x 110	4	578052 0350	*175,–*	079401 0011	**88,–**
10 / 20	30 / 60	20	318 x 308 x75	45 x 225 x 110	4	578052 0600	**175,–**	079401 0011	**88,–**
20 / 50	60 / 150	40	318 x 308 x75	45 x 225 x 110	4	578052 1500	*175,–*	079401 0012	**105,–**
50 / 100	150 / 300	10	522 x 403 x 90	45 x 225 x 110	16	578052 3000	*280,–*	079401 0012	**105,–**

5174


Abbildung mit Säule

Zubehör

Beschreibung	Artikel-Nr.	€
Gerätehalterung	**578053** 0001	*30,–*
Säule, Höhe ca. 450 mm	578053 0003	*85,–*
Wandhalterung	578053 0002	*30,–*

5174

Messen



www.atorn.de

Leistung braucht Qualität.

Zum Beispiel mit den Diamant- und CBN-Topfscheiben von ATORN.

- höchste Standzeiten bei gleichmäßig hoher Abtragsleistung
- Spitzenscheiben mit schwingungsdämpfendem Grundkörper
- universell einsetzbar, Nass- und Trockenschliff

